



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ingeniería Industrial**

**Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**

## **Estudio de prefactibilidad para la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana**

### **TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial**

### **AUTOR**

**Eduardo André PAJUELO MONTES**

### **ASESOR**

**Juan Manuel CEVALLOS AMPUERO**

**Lima, Perú**

**2017**



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Pajuelo, E. (2017). *Estudio de prefactibilidad para la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## ACTA N°026-DAcad-FII-2017

### SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunido en acto público en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial, el día **Miércoles 05 de Julio de 2017**, a las 14:00 horas, dio inicio a la sustentación de la tesis:

**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
UN CENTRO DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS EN  
LIMA METROPOLITANA”**

Que presenta el Bachiller:

**PAJUELO MONTES EDUARDO ANDRÉ**


Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial en la Modalidad: **Ordinaria**.

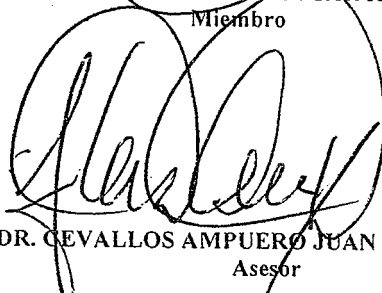
Luego de la exposición, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las **14:45** horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con la calificación promedio de **Dieciséis**, lo cual se comunicó públicamente.

**Ciudad Universitaria, 05 de Julio del 2017**

  
ING. VIZARRETA CHIA ROBERTO ISMAEL  
Presidente

  
MG. CAMPOS CONTRERAS CESAR  
Miembro

  
DR. TINOCO GÓMEZ OSCAR RAFAEL  
Miembro

  
DR. GEVALLOS AMPUERO JUAN MANUEL  
Asesor

## **RESUMEN**

La presente investigación consistió en demostrar la factibilidad de implementar un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana, el cual tuvo un resultado positivo.

En el capítulo de Estudio Estratégico, se sentaron las bases que toda empresa debe tener, tales como la visión, misión, y un análisis FODA que permitió dirigir la estrategia de la organización a fin de hacerla más competitiva en el mercado.

En el capítulo del Estudio de Mercado se definió la demanda del proyecto y las características que este debía tener, para ello se utilizó la clásica teoría de las 4P: Producto, precio, promoción y plaza.

En el Estudio Técnico se eligió al mejor distrito de Lima Metropolitana para dictar las clases, para ello se hizo uso de 4 factores con sus respectivas ponderaciones. Además, se elaboró un modelo de plano que el aula ideal debe cumplir, finalmente se terminó detallando la forma de pago, temario y método referencial educativo.

En el Estudio Legal y Organizacional se detalló el tipo de sociedad, las normas legales correspondientes y la forma de distribución del organigrama, así como las funciones y el perfil del personal; en este capítulo también se definió los salarios de los colaboradores.

Finalmente en el Estudio Económico y Financiero se consolidó todo lo hecho en los capítulos anteriores, y en base a indicadores como el VANE, VANF, TIRE, TIRF, entre otros; se llegó a la conclusión de que el proyecto sí es rentable tanto económica como financieramente.

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1. Situación Problemática .....	2
1.2. Formulación del Problema .....	3
1.2.1. Problema General .....	3
1.2.2. Problemas Específicos .....	3
1.3. Justificación de la Investigación .....	4
1.4. Objetivos de la Investigación .....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos .....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes .....	6
2.2. Bases teóricas .....	6
2.3. Marcos conceptuales o glosario.....	14
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	15
3.1. Hipótesis general .....	15
3.2. Hipótesis específicas .....	15
3.3. Variables .....	15
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....	16
4.1. Tipo de investigación .....	16
4.2. Diseño de investigación .....	16
4.3. Población y muestra.....	16
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	16
4.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	17
CAPÍTULO V: ESTUDIO ESTRATÉGICO .....	18
5.1. Análisis del Macroentorno.....	18
5.2. Análisis del Microentorno .....	22
5.3. Análisis Estratégico.....	23
CAPÍTULO VI: ESTUDIO DE MERCADO.....	26
6.1. Perfil del cliente.....	26
6.2. Población y tamaño de muestra.....	26

6.3.	Aplicación de la encuesta .....	27
6.4.	Resultados de la encuesta.....	27
6.5.	Producto.....	32
6.6.	Análisis de la demanda.....	32
6.7.	Análisis de la oferta.....	34
6.8.	Demanda Insatisfecha .....	34
6.9.	Demanda para el Proyecto .....	34
6.10.	Comercialización .....	35
CAPÍTULO VII: ESTUDIO TÉCNICO.....		39
7.1.	Selección de distritos .....	39
7.2.	Área para el aula de clases:.....	40
7.3.	Forma de pago.....	41
7.4.	Temario referencial por clase para el curso de Guía del PMBOK.....	41
7.5.	Temario referencial por clase para el curso de Scrum.....	42
7.6.	Método referencial educativo .....	43
CAPÍTULO VIII: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL .....		43
8.1.	Tipo de sociedad.....	44
8.2.	Afectación tributaria .....	44
8.3.	Normas competentes principales.....	44
8.4.	Organigrama .....	44
8.5.	Funciones del Personal.....	45
8.6.	Perfil del Personal.....	46
8.7.	Servicios de terceros.....	47
8.8.	Presupuesto de remuneraciones .....	47
CAPÍTULO IX: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO .....		49
9.1.	Inversión del Proyecto.....	49
9.2.	Financiamiento del proyecto .....	52
9.3.	Presupuestos .....	54
9.4.	Estados financieros.....	69
9.5.	Evaluación económica y financiera del proyecto .....	75
9.6.	Análisis de Sensibilidad .....	77
CONCLUSIONES .....		81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		82
ANEXOS .....		85

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1 CLASIFICACIÓN DE LAS PREGUNTAS DE LA ENCUESTA	16
CUADRO N° 2 MATRIZ FODA .....	24
CUADRO N° 3 HORARIOS DE LOS CURSOS .....	32
CUADRO N° 4 POBLACIÓN PROYECTADA PARA LIMA METROPOLITANA 2017 - 2021 .....	33
CUADRO N° 5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE CENTROS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS EN LIMA METROPOLITANA .....	34
CUADRO N° 6 DEMANDA INSATISFECHA PARA CURSOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN LIMA METROPOLITANA.....	34
CUADRO N° 7 DEMANDA APROXIMADA PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	35
CUADRO N° 8 PRECIOS PARA EL CURSO DE SCRUM - 2018 .....	35
CUADRO N° 9 PRECIOS PARA EL CURSO DE GUÍA DEL PMBOK - 2018...	36
CUADRO N° 10 PRECIOS PARA EL CURSO DE SCRUM - 2019 .....	36
CUADRO N° 11 PRECIOS PARA EL CURSO DE GUÍA DEL PMBOK - 2019.	37
CUADRO N° 12 PRECIOS PARA EL CURSO DE SCRUM - 2020 .....	37
CUADRO N° 13 PRECIOS PARA EL CURSO DE GUÍA DEL PMBOK - 2020.	37
CUADRO N° 14 PRECIOS PARA EL CURSO DE SCRUM - 2021 .....	38
CUADRO N° 15 PRECIOS PARA EL CURSO DE GUÍA DEL PMBOK - 2021.	38
CUADRO N° 16 SELECCIÓN DE DISTRITOS PARA EL LOCAL DE CLASES .....	40
CUADRO N° 17 REMUNERACIONES A COLABORADORES.....	48
CUADRO N° 18 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES .....	49
CUADRO N° 19 INVERSIÓN EN TRÁMITES DE CONSTITUCIÓN.....	50
CUADRO N° 20 INVERSIÓN EN INSTALACIÓN DE SERVICIOS.....	51
CUADRO N° 21 RESUMEN DE LA INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES .....	51
CUADRO N° 22 INVERSIÓN TOTAL .....	52



CUADRO N° 23 ESTRUCTURA DE CAPITAL .....	52
CUADRO N° 24 CALENDARIO DE PAGO .....	53
CUADRO N° 25 COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL.....	54
CUADRO N° 26 CANTIDAD DE CURSOS DE LA GUÍA DEL PMBOK 2018 - 2021 .....	55
CUADRO N° 27 CANTIDAD DE CURSOS DE SCRUM 2018 - 2021 .....	56
CUADRO N° 28 CANTIDAD TOTAL DE CURSOS 2018 - 2021.....	56
CUADRO N° 29 INGRESOS TOTALES 2018 - 2021 .....	57
CUADRO N° 30 PRESUPUESTO DE INSUMOS EDUCATIVOS POR CURSO .....	58
CUADRO N° 31 PRESUPUESTO DE INSUMOS EDUCATIVOS 2018 - 2021.	58
CUADRO N° 32 PRESUPUESTO COFFEE BREAK.....	59
CUADRO N° 33 PRESUPUESTO MATERIALES DIRECTOS 2018 - 2021 ....	60
CUADRO N° 34 TOTAL HORAS CURSO DE GUÍA DEL PMBOK 2018 - 2021 .....	61
CUADRO N° 35 COSTO TOTAL DOCENTE GUÍA DEL PMBOK 2018 - 2021	61
CUADRO N° 36 COSTO TOTAL COLABORADOR COFFEE BREAK PARA CURSOS DE LA GUÍA DEL PMBOK 2018 - 2021 .....	62
CUADRO N° 37 TOTAL HORAS CURSO DE SCRUM 2018 - 2021 .....	63
CUADRO N° 38 COSTO TOTAL DOCENTE SCRUM 2018 - 2021 .....	63
CUADRO N° 39 COSTO TOTAL COLABORADOR COFFEE BREAK PARA CURSOS DE SCRUM 2018 - 2021.....	64
CUADRO N° 40 COSTO TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA 2018 - 2021 ....	64
CUADRO N° 41 TOTAL HORAS PARA CURSOS 2018 - 2021 .....	65
CUADRO N° 42 TOTAL PRESUPUESTO COSTOS INDIRECTOS 2018 - 2021 .....	65
CUADRO N° 43 PRESUPUESTO COSTO DE VENTAS 2018 - 2021.....	66
CUADRO N° 44 DEPRECIACIÓN ACTIVOS ADMINISTRATIVOS 2018 - 2021 .....	66
CUADRO N° 45 PRESUPUESTO SUELDOS ADMINISTRATIVOS POR MES .....	67
CUADRO N° 46 PRESUPUESTO SUELDOS ADMINISTRATIVOS 2018 - 2021	

.....	67
CUADRO N° 47 TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS 2018 - 2021 .....	68
CUADRO N° 48 TOTAL GASTOS FINANCIEROS 2018 - 2021 .....	68
CUADRO N° 49 ESTADO DE RESULTADOS (SIN CONSIDERAR GASTOS FINANCIEROS) .....	69
CUADRO N° 50 ESTADO DE RESULTADOS (CONSIDERANDO LOS GASTOS FINANCIEROS) .....	70
CUADRO N° 51 MÓDULO DE IGV.....	71
CUADRO N° 52 FLUJO DE CAJA ECONÓMICO .....	73
CUADRO N° 53 FLUJO DE CAJA FINANCIERO .....	74
CUADRO N° 54 VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO .....	75
CUADRO N° 55 VALOR ACTUAL NETO FINANCIERO .....	75
CUADRO N° 56 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ACUERDO AL APOORTE PERSONAL.....	77
CUADRO N° 57 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ACUERDO A LOS PRECIOS DE LOS CURSOS.....	78
CUADRO N° 58 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ACUERDO A LOS COSTOS POR CONCEPTO DE DOCENTES .....	80
CUADRO N° 59 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 ESTADO DE LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS 2012 – 2016 .....	2
FIGURA N° 2 PRINCIPALES CAUSAS DE FRACASOS DE LOS PROYECTOS .....	3
FIGURA N° 3 NIVELES DE PROFUNDIDAD EN LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	7
FIGURA N° 4 RELACIÓN DE LA GUÍA DEL PMBOK CON LA FORMULACIÓN, EVALUACIÓN, GESTIÓN DEL PROYECTO Y LA GESTIÓN DE OPERACIONES.....	8
FIGURA N° 5 GRUPOS DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DEL PROYECTO DE ACUERDO A LA GUÍA DEL PMBOK (QUINTA EDICIÓN) .....	10
FIGURA N° 6 CICLO DE VIDA DEL PROYECTO EN SCRUM .....	12
FIGURA N° 7 FLUJO DE SCRUM PARA UN SPRINT .....	12
FIGURA N° 8 POBLACIÓN LIMA METROPOLITANA: 2006-2015.....	18
FIGURA N° 9 DISTRITOS MÁS POBLADOS EN LIMA METROPOLITANA: 2006- 2015.....	19
FIGURA N° 10 CRECIMIENTO DEL PIB EN PERÚ: 2006-2015.....	20
FIGURA N° 11 EXPECTATIVAS MACROECONÓMICAS DE INFLACIÓN EN PERÚ .....	21
FIGURA N° 12 POBLACIÓN DE 6 Y MÁS AÑOS DE EDAD QUE HACE USO DE INTERNET, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2007-2015.....	22
FIGURA N° 13 PREGUNTA 1 ENCUESTA .....	27
FIGURA N° 14 PREGUNTA 2 ENCUESTA .....	28
FIGURA N° 15 PREGUNTA 3 ENCUESTA .....	28
FIGURA N° 16 PREGUNTA 4 ENCUESTA .....	29
FIGURA N° 17 PREGUNTA 5 (EGRESADOS) ENCUESTA .....	30
FIGURA N° 18 PREGUNTA 5 (UNIVERSITARIOS) ENCUESTA.....	30
FIGURA N° 19 PREGUNTA 6 ENCUESTA .....	31
FIGURA N° 20 PREGUNTA 7 ENCUESTA .....	31
FIGURA N° 21 POBLACIÓN LIMA METROPOLITANA 2006-2016.....	33
FIGURA N° 22 PLANO REFERENCIAL PARA EL AULA DE CLASES .....	41

FIGURA N° 23 ORGANIGRAMA REFERENCIAL .....	44
FIGURA N° 24 COSTO REFERENCIAL LAPTOP .....	90
FIGURA N° 25 COSTO REFERENCIAL MOUSE INALÁMBRICO .....	90
FIGURA N° 26 COSTO REFERENCIAL CÁMARA FOTOGRÁFICA.....	91
FIGURA N° 27 COSTO REFERENCIAL PRESENTADOR INALÁMBRICO CON PUNTERO LÁSER.....	91
FIGURA N° 28 COSTO REFERENCIAL COOLER PARA NOTEBOOK.....	92

## **INTRODUCCIÓN**

De acuerdo a la guía del PMBOK (2013) un proyecto es: “Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”, esta es una definición corta que contiene un profundo significado; para poder gestionar con éxito dicho esfuerzo temporal se requiere no sólo de conocimientos técnicos sino también de habilidades blandas. De acuerdo a las estadísticas que se muestran en la presente investigación, el éxito de un proyecto depende muchísimo de los conocimientos y habilidades en Gestión de Proyectos que debe tener el equipo encargado de gestionarlo.

Pese a que en Lima Metropolitana existen empresas que ofrecen capacitaciones en Gestión de Proyectos, la oferta de estas empresas es aún insuficiente frente a la alta demanda del mercado. Es por esta razón que la presente tesis tiene como objetivo demostrar la factibilidad de implementar un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana. De esta forma se busca formar profesionales competentes en Gestión de Proyectos que difundan las buenas prácticas en este tema.

Perú necesita de proyectos que mejoren su economía e impulsen la inclusión social, para lograrlo se necesita urgentemente profesionales con habilidades y conocimientos en Gestión de Proyectos que lideren estos cambios positivos.

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

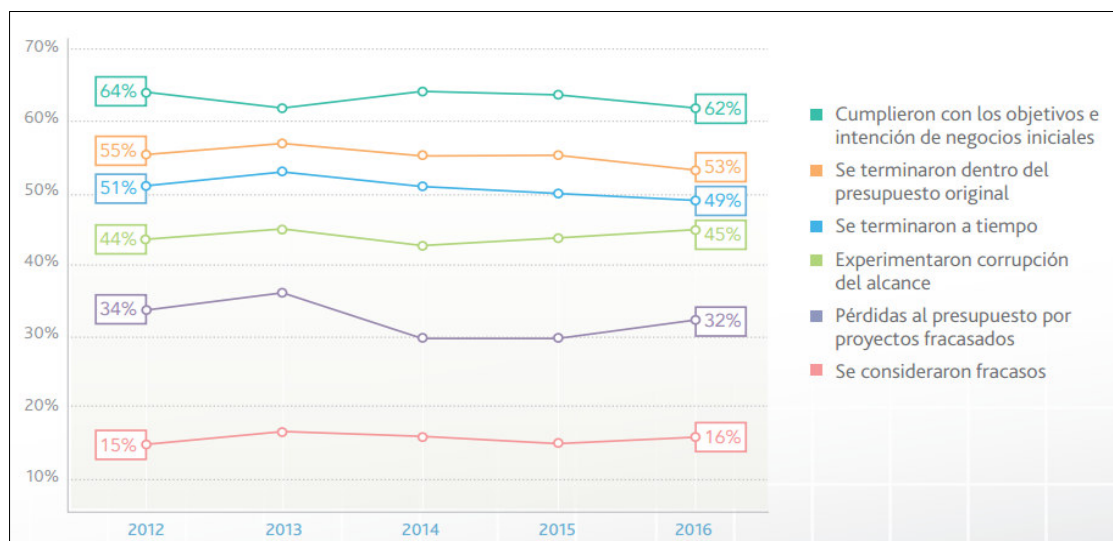
## 1.1. Situación Problemática

En la actualidad, es una constante que muchos proyectos que se ejecutan en Perú y el mundo, terminan con altos sobrecostos, además, no siempre se cumple con el cronograma establecido; prueba de ello es el informe Pulse of the Profession del Project Management Institute (2016):

FIGURA N° 1 ESTADO DE LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS 2012 – 2016

Fuente: Pulse of the Profession, Project Management Institute (2016)

Elaboración: Pulse of the Profession, Project Management Institute (2016)



Una de las principales causas de este problema se debe a la deficiente formación en Gestión de Proyectos de profesionales dedicados a este rubro; de acuerdo al mismo informe, cuando en un proyecto se utilizan prácticas comprobadas de Dirección de Proyectos su nivel de éxito es de 89%, mientras que cuando no se utilizan dichas prácticas es sólo de 34%.

## FIGURA N° 2 PRINCIPALES CAUSAS DE FRACASOS DE LOS PROYECTOS

Fuente: PWC 4th Global Portfolio and Programme Management Survey (2014)

Elaboración: PWC 4th Global Portfolio and Programme Management Survey

(2014)

2004	2007	2012	2014
Bad estimates/ missed deadlines	Bad estimates/ missed deadlines	Poor estimates in the planning phase	Poor estimates in the planning phase
Scope changes	Scope changes	Lack of executive sponsorship	Change(s) in scope mid-project
Changes in environment	Insufficient resources	Poorly defined goals and objectives	Insufficient resources

En la figura N°2 se observa que el principal problema que enfrentan los gestores de proyecto son las malas estimaciones. Las buenas prácticas en Gestión de Proyectos se enfocan bastante en una correcta estimación con un análisis de riesgos para mitigar el impacto que estos puedan tener en el éxito del proyecto. Es por ello que se requiere de forma urgente de profesionales preparados en buenas prácticas de Gestión de Proyectos.

### 1.2. Formulación del Problema

#### 1.2.1. Problema General

- ¿Es factible implementar un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana?

#### 1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Es necesario realizar un estudio de mercado para la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana?
- ¿Es viable económicamente y financieramente implementar un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana?

### **1.3. Justificación de la Investigación**

La presente investigación es relevante por diversos motivos, entre ellos: Demostrar la factibilidad de la creación de una empresa de capacitación en Gestión de Proyectos que brinde un servicio de enseñanza de alta calidad que esté a la altura de las expectativas de sus clientes, promover la difusión y uso de buenas prácticas en Gestión de Proyectos, permitir a estudiantes universitarios que estén próximos a egresar llevar un curso que tiene gran demanda de profesionales en el mercado laboral, entre otros.

La creación de esta empresa generará un impacto positivo en un corto plazo, ya que los profesionales tendrán nuevos conocimientos y habilidades que incrementarán sustancialmente las probabilidades de éxito en sus proyectos.

Bill Seliger, Director de Cadena de Suministros de la empresa número 625 de Fortune 500 (2017), menciona lo siguiente: “Sin duda alguna, una buena dirección de proyectos conduce a más éxitos, reduce los riesgos y aumenta la posibilidad de éxito en la entrega de valor económico del proyecto”.

El impacto deseado es que los proyectos realizados en Lima Metropolitana y en Perú tengan una buena planificación y que al finalizar los proyectos se cumplan con los objetivos planteados inicialmente.

### **1.4. Objetivos de la Investigación**

#### **1.4.1. Objetivo General**

- Demostrar la factibilidad de la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio de mercado para la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana.



- Determinar la viabilidad económica y financiera para implementar un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

Casas Ríos (2013) en su tesis titulada “Estudio de pre-factibilidad para la implementación de un centro de idiomas en la ciudad de Chíncha Alta”, desarrolló una interesante investigación para demostrar la viabilidad de una empresa educativa en Chíncha Alta mediante el cual obtuvo como resultados un VANE = S/. 180 508, un TIRE= 23.3% y recuperando su inversión al cuarto año de iniciado el proyecto. Dichos resultados fueron parte del sustento para demostrar la factibilidad del proyecto. Esta tesis ha sido tomada como referencia principal para elaborar el Estudio de Prefactibilidad puesto que la presente tesis también aborda el tema de la enseñanza.

De igual forma, Chávez Gonzalez (2016) desarrolló una tesis denominada “Estudio de pre-factibilidad para la implementación de un fast food de comida vegetariana”. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: VANE = S/. 203 136.17, TIRE = 29.76%. Dichos resultados fueron parte de la demostración de la factibilidad del proyecto.

Cabe destacar que para ambos proyectos se realizaron los siguientes estudios: Estudio Estratégico, Estudio de Mercado, Estudio Técnico, Estudio Legal y Organizacional y un Estudio Económico y Financiero. Obteniendo para cada caso resultados favorables a la investigación.

Los estudios de prefactibilidad permiten mitigar los riesgos de entrar a un negocio sin conocer a detalle su viabilidad. Gracias a estos estudios se puede mejorar el negocio inicialmente pensado sin necesidad de ejecutarlo, esto incrementa las probabilidades de tener éxito en un determinado proyecto. Es sumamente importante que se generen más estudios de prefactibilidad de negocios, ya que todo país necesita del emprendimiento e innovación de sus ciudadanos.

### **2.2. Bases teóricas**

- **Evaluación de proyectos**

“Actividades encaminadas a la toma de decisión acerca de invertir en un proyecto” (Baca, 2010).

### FIGURA N° 3 NIVELES DE PROFUNDIDAD EN LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Fuente: Evaluación de Proyectos, Baca Urbina (2010)

Elaboración propia



- **Perfil**

“Inicia con una idea basada en el juicio común y en términos monetarios sólo presenta cálculos globales” (Baca, 2010).

- **Estudio de Prefactibilidad**

“Este estudio profundiza el examen en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión” (Baca, 2010).

Para la presente tesis, el nivel de profundidad que se realizará tendrá como alcance el Estudio de Prefactibilidad.

- **Proyecto definitivo**

“Contiene la información del anteproyecto más los canales de comercialización para el producto, contratos de venta, actualización de las cotizaciones de la inversión y presenta planos arquitectónicos” (Baca, 2010)

- **Proyecto**

“Es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (Guía del PMBOK, 2013, p.3).

Es muy importante destacar que un proyecto es temporal y único. Construir una casa prefabricada puede ser un proyecto, sin embargo,

si una empresa construye casas prefabricadas diariamente en un contexto muy similar, entonces construir una casa prefabricada dejaría de ser proyecto, en lugar de llamarse proyecto sería una operación. Es importante tener en cuenta esta diferencia entre proyectos y operaciones.

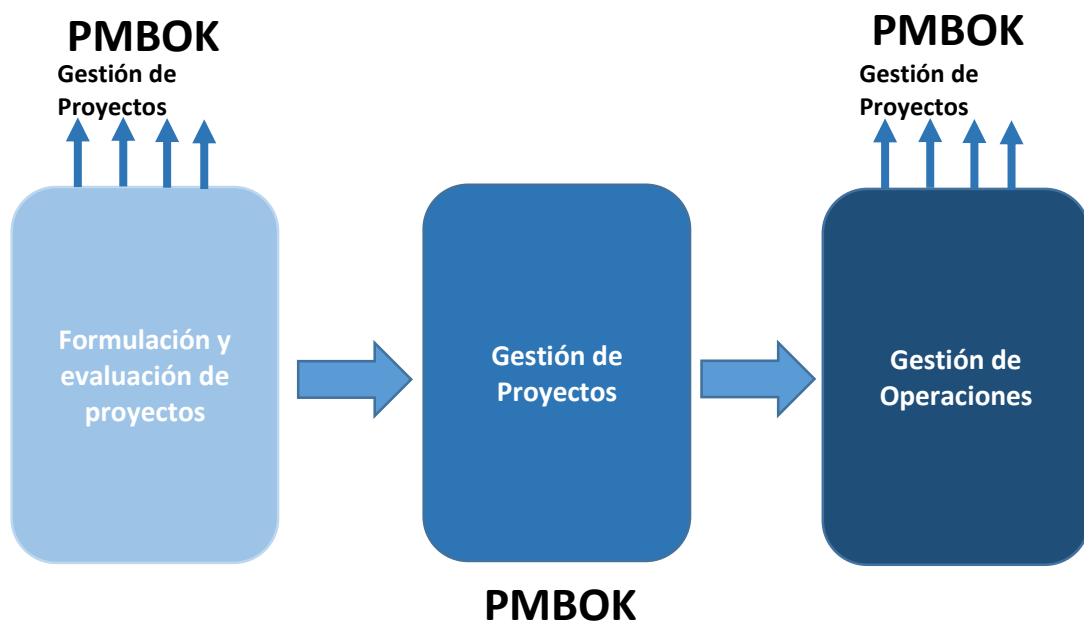
No obstante, dentro de las operaciones se pueden realizar proyectos; por ejemplo, en el contexto de que la empresa construye a diario casas prefabricadas y quiere mejorar sus procesos para reducir su tiempo de fabricación, dicha empresa puede realizar proyectos de mejora de procesos y para ello puede aplicar las buenas prácticas contenidas en la guía del PMBOK.

- **Guía del PMBOK (Project Management Body of Knowledge)**  
“Contiene el estándar, reconocido a nivel global y la guía para la profesión de la dirección de proyectos” (Guía del PMBOK, 2013, p.1).

FIGURA N° 4 RELACIÓN DE LA GUÍA DEL PMBOK CON LA FORMULACIÓN, EVALUACIÓN, GESTIÓN DEL PROYECTO Y LA GESTIÓN DE OPERACIONES

Fuente: Guía del PMBOK (quinta edición) - 2013

Elaboración propia



Como se puede ver en la gráfica, para gestionar un proyecto, este

debe ser formulado y evaluado para determinar si se justifica invertir recursos en implementar el proyecto.

Una vez que se ha evaluado y declarado viable el proyecto, se pasa a la gestión del mismo donde se planificará y ejecutará el proyecto hasta dejarlo implementado. Luego de ello, se pasará a la etapa de operaciones donde se realizará continuamente la razón por la que nació el proyecto.

Para realizar una correcta formulación y evaluación del proyecto se requiere de una planificación que permita conocer qué recursos se necesitarán así como en qué tiempo se harán, es por ello que la guía del PMBOK sirve, por ejemplo, para realizar un estudio de prefactibilidad.

De igual forma, en la Gestión de Operaciones, siempre se busca la mejora continua en los procesos, estos proyectos de mejora continua pueden ser realizados utilizando las buenas prácticas contenidas en la Guía del PMBOK.

- **Dirección de Proyectos**

“Aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo” (Guía del PMBOK, 2013, p.5).

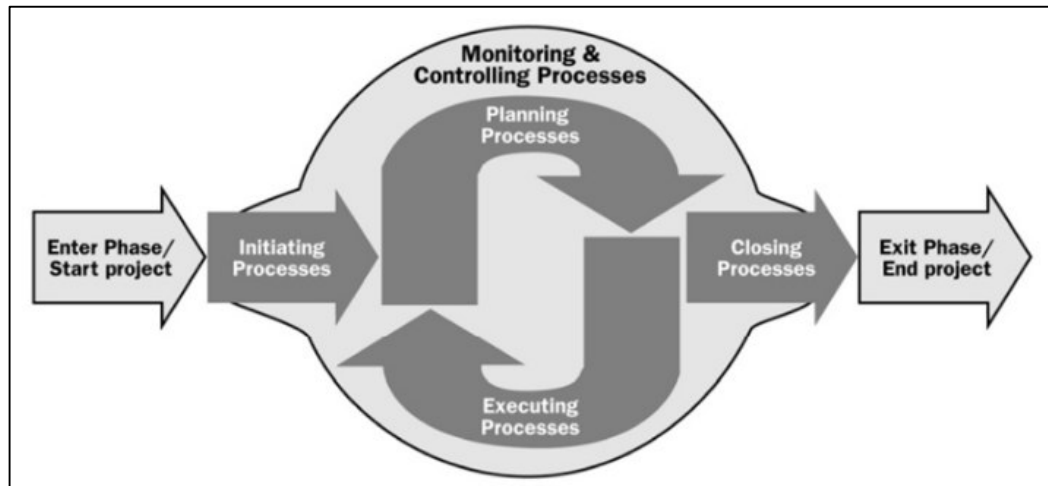
Para cumplir con los requisitos del proyecto, la Guía del PMBOK (quinta edición) integra 47 procesos agrupados en 5 grupos de procesos, los cuales son:

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Monitoreo y control
- Cierre

FIGURA N° 5 GRUPOS DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DEL PROYECTO  
DE ACUERDO A LA GUÍA DEL PMBOK (QUINTA EDICIÓN)

Fuente: Guía del PMBOK (quinta edición) - 2013

Elaboración: Guía del PMBOK (quinta edición) - 2013



Asimismo, cada uno de los 47 procesos está agrupado en 10 áreas del conocimiento:

- Integración
- Alcance
- Tiempo
- Costo
- Calidad
- Recursos Humanos
- Comunicaciones
- Riesgos
- Adquisiciones
- Interesados

Si bien es cierto que la guía del PMBOK muestra 47 procesos, es importante resaltar que es función del Director de Proyecto y su equipo definir qué procesos utilizar, de acuerdo a las características del proyecto y su contexto.

- **Capacitación en Gestión de Proyectos**

La capacitación que ofrecerá la empresa se centrará en 2 temas:

- La guía del PMBOK es un conjunto de buenas prácticas, los cuales pueden ser aplicados a cualquier tipo de proyecto, sea tradicional o ágil.
- El marco de trabajo más conocido para la gestión de proyectos ágil es Scrum.

- **Scrum**

“Es una metodología de adaptación, iterativa, rápida, flexible y eficaz, diseñada para ofrecer un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto” (ScrumStudy, 2016, p.2).

“Un marco de trabajo por el cual las personas pueden acometer problemas complejos adaptativos, a la vez que entregar productos del máximo valor posible productiva y creativamente” (Schwaber y Sutherland, 2013, p.4).

Scrum permite gestionar proyectos en contextos caracterizados por requisitos cambiantes donde se necesitan obtener resultados en el menor tiempo posible.

Lo que caracteriza a Scrum es que se realizan entregables parciales al finalizar un Sprint.

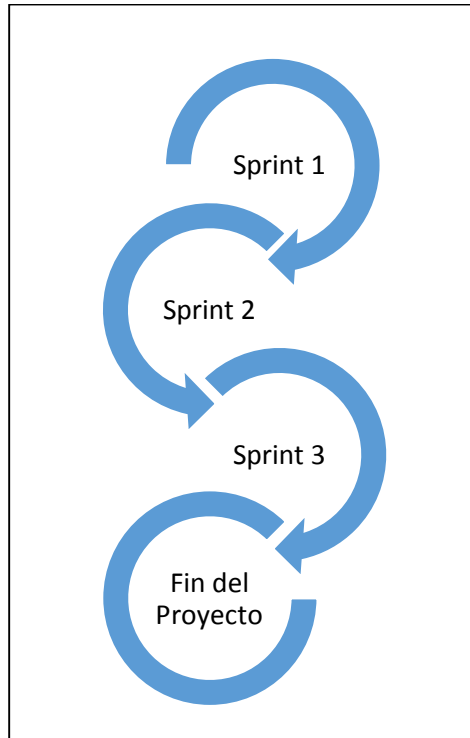
“Un Sprint es una iteración que se asigna a un bloque de tiempo de 1 a 6 semanas” (ScrumStudy, 2016, p.32).

Estas entregas parciales permiten al cliente modificar, agregar o quitar requerimientos que inicialmente había solicitado, los cuales serán implementados en un siguiente Sprint. Scrum se adapta a los cambios y mitiga los riesgos de que el producto final no sea lo que el cliente realmente quiere.

FIGURA N° 6 CICLO DE VIDA DEL PROYECTO EN SCRUM

Fuente: Guía SBOK (2016)

Elaboración propia

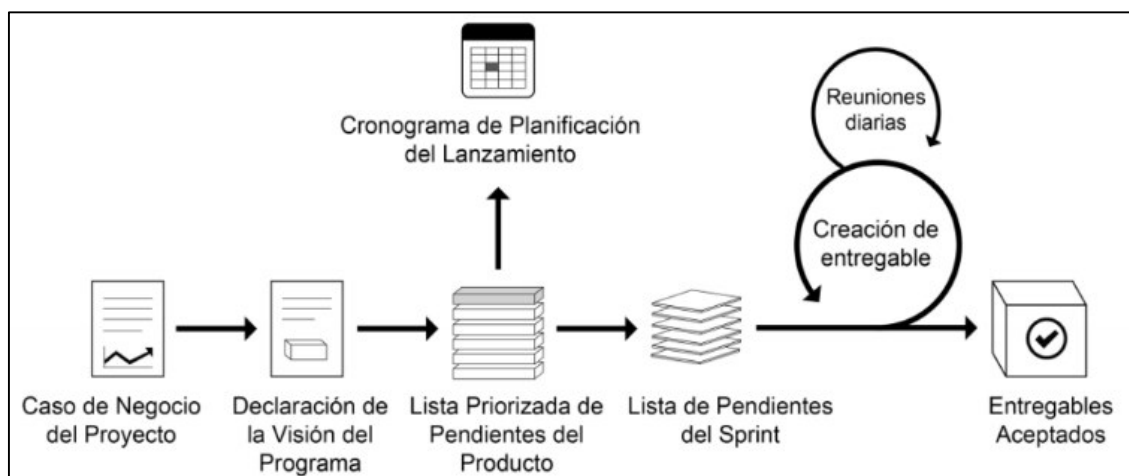


La siguiente figura muestra de forma general como es el flujo para cada Sprint:

FIGURA N° 7 FLUJO DE SCRUM PARA UN SPRINT

Fuente: Guía SBOK (2016)

Elaboración: Guía SBOK (2016)





- Estudio Estratégico
 

“El plan estratégico empresarial es una herramienta básica de mejora para cualquier negocio. A través de este documento se expresan los objetivos empresariales que se desea alcanzar, a medio o largo plazo, y se detalla el modo en el que se va conseguir” (ISOTools.org, 2015).
- Estudio de Mercado
 

“Consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización” (Kotler; Bloom y Hayes, 2004).
- Estudio Técnico
 

“En el análisis de la viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área” (Sapag, 2008).
- Estudio Legal y Organizacional
 

“El estudio de los aspectos legales en la viabilidad económica pretende determinar cómo la normatividad vigente afecta la cuantía de los beneficios y costos de un proyecto que ya demostró su viabilidad legal” (Sapag, 2008).

“En cada proyecto de inversión se presentan características específicas y normalmente únicas, que obligan a definir una estructura organizativa acorde con los requerimientos propios que exija su ejecución” (Sapag, 2008).
- Estudio Económico y Financiero
 

“La última etapa del análisis de viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad” (Sapag, 2008).

### **2.3. Marcos conceptuales o glosario**

- Valor Actual Neto (VAN):

“Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (Baca, 2010).
- Tasa Interna de Retorno (TIR):

“Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (Baca, 2010).
- Periodo de recupero de la inversión (PRI):

“Se determina el número de periodos necesarios para recuperar la inversión inicial, resultado que se compara con el número de periodos aceptable por la empresa” (Sapag, 2008).
- Ratio de Beneficio Costo (B/C):

“Consiste en dividir el valor actual de los beneficios por el valor actual de los costos, incluyendo la inversión inicial” (Lledó, 2013).

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1. Hipótesis general**

La implementación de un centro de capacitación de Gestión de Proyectos sí es factible en Lima Metropolitana.

### **3.2. Hipótesis específicas**

- El estudio de mercado permite conocer el estado de la oferta y demanda de centros de capacitación de Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana.
- El estudio económico y financiero permite concluir que implementar un centro de capacitación de Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana es viable económicamente y financieramente.

### **3.3. Variables**

- Variable dependiente:  
Factibilidad de la implementación de un centro de capacitación de Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana
- Variables independientes:
  - Nivel de oferta y demanda de centros de capacitación de Gestión de Proyectos.
  - Viabilidad Económica y Financiera

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo de investigación**

Para realizar el Estudio de Prefactibilidad para la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana se ha decidido utilizar el tipo de investigación descriptivo.

### **4.2. Diseño de investigación**

El diseño de la investigación es no experimental, se obtienen datos reales y se realizan proyecciones en un plazo de 4 años, donde se busca demostrar la viabilidad del centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana.

### **4.3. Población y muestra**

Con el objetivo de mantener el orden de un Estudio de Prefactibilidad, la población y muestra que se utilizaron está detallada en el capítulo de Estudio de Mercado.

### **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para la recolección de datos se han realizado encuestas dirigidas a universitarios y egresados de carreras de ingeniería de universidades de Lima Metropolitana (máximo 10 años de haber egresado). Las 8 preguntas elaboradas están en el Anexo 1 y se clasifican de la siguiente forma:

**CUADRO N° 1 CLASIFICACIÓN DE LAS PREGUNTAS DE LA ENCUESTA**  
Elaboración propia

<b>Características</b>	<b>Cantidad de preguntas</b>
Información del encuestado	2
Importancia de la Gestión de Proyectos para el encuestado	2
Características del curso ideal que le gustaría llevar al encuestado	4

Asimismo, se recolectaron datos de fuentes como libros y páginas web de organizaciones peruanas y mundiales, las cuales aparecen en las referencias bibliográficas de la presente tesis.

#### **4.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Para el procesamiento y análisis de datos se ha utilizado el software Microsoft Excel 2013 y para la planificación de la presente tesis se ha empleado el software Microsoft Project 2013. De igual forma, para la elaboración del plano referencial del aula se utilizó el software Microsoft Visio 2013.

## CAPÍTULO V: ESTUDIO ESTRATÉGICO

### 5.1. Análisis del Macroentorno

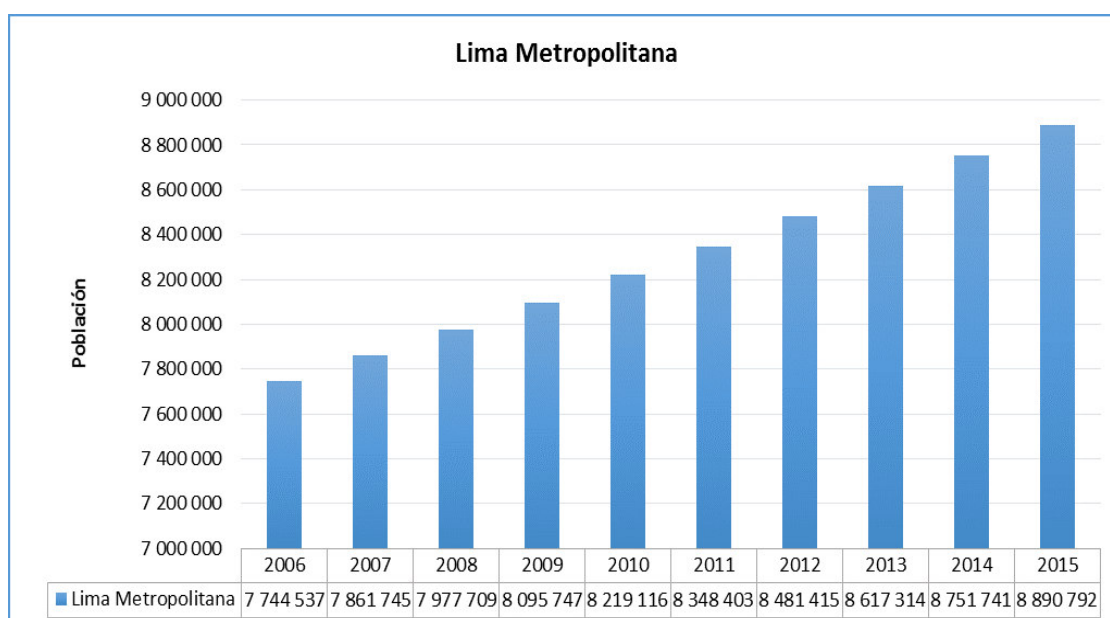
- **Factor Demográfico**

La presente investigación se realizará en Lima Metropolitana. De acuerdo a los datos del INEI, el crecimiento poblacional ha sido sostenido desde el 2006, tal y como muestra la siguiente gráfica:

FIGURA N° 8 POBLACIÓN LIMA METROPOLITANA: 2006-2015

Fuente: INEI (2017)

Elaboración propia



Es importante destacar también que de acuerdo a la Estadística Poblacional de Ipsos (2016), se encontró que Lima Metropolitana tiene 10 051 912 habitantes, lo cual significa un aumento importante respecto al 2015. Asimismo, la proporción de Lima Metropolitana respecto al departamento de Lima es del 90% para los años desde el 2006 hasta el 2015 (INEI, 2017).

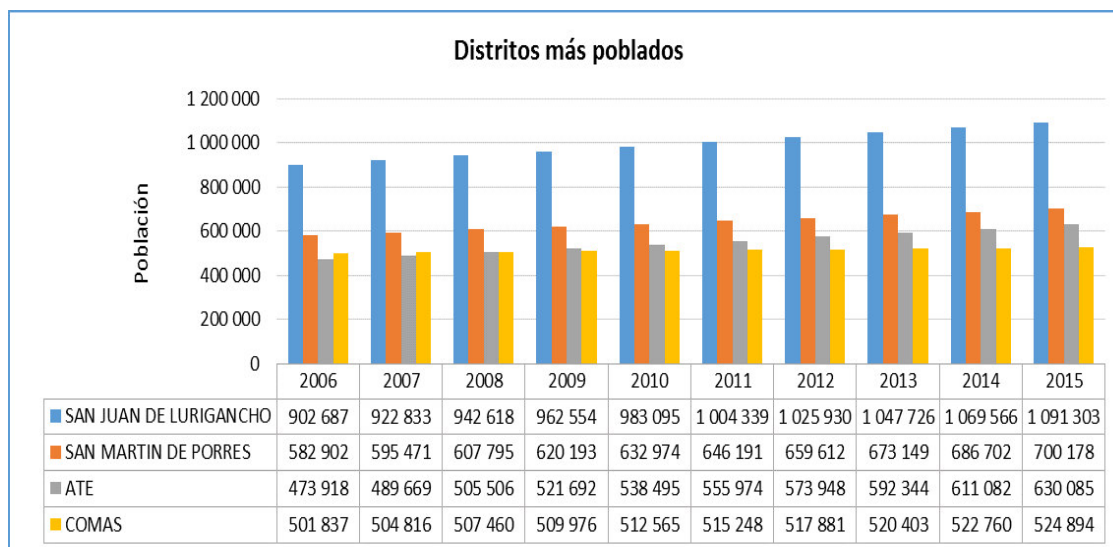
Otro detalle importante a tener en son los distritos más poblados:

FIGURA N° 9 DISTRITOS MÁS POBLADOS EN LIMA METROPOLITANA:

2006- 2015

Fuente: INEI (2017)

Elaboración propia



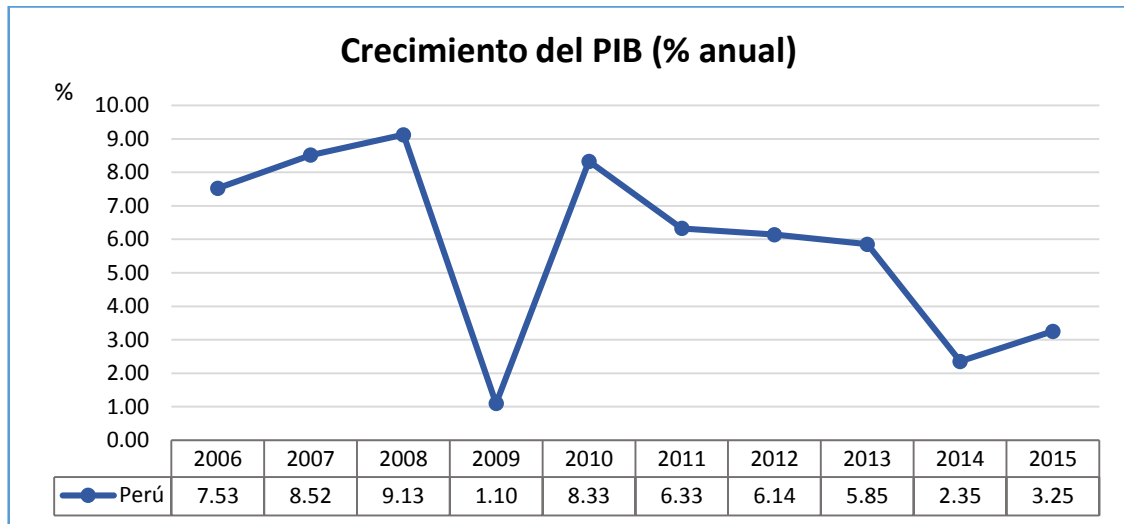
- **Factor Económico**

El crecimiento peruano en función a su PIB ha sido sostenido, sin embargo, desde el 2010 se muestra una desaceleración económica, explicado principalmente por la caída en los precios de los minerales que exporta Perú. En el artículo publicado por BBC Mundo (2014), ¿Fin del milagro económico de Perú?, se menciona cómo la caída de los precios de los minerales afectaron el crecimiento peruano.

FIGURA N° 10 CRECIMIENTO DEL PIB EN PERÚ: 2006-2015

Fuente: Banco Mundial (2017)

Elaboración propia



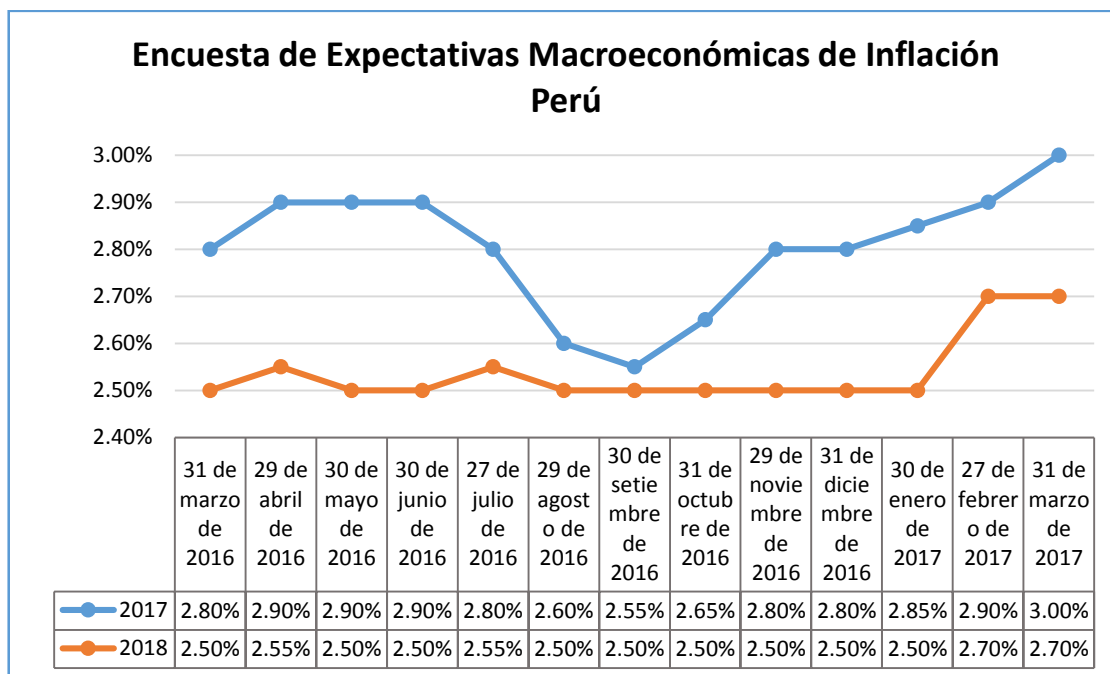
En la siguiente gráfica, se puede observar que las expectativas macroeconómicas de Inflación para el 2017 y 2018 se mantienen menores a 3%, salvo el 31 de marzo de 2017 donde se llegó a 3%.



## FIGURA N° 11 EXPECTATIVAS MACROECONÓMICAS DE INFLACIÓN EN PERÚ

Fuente: BCRP (2017)

Elaboración propia



### • Factor Tecnológico

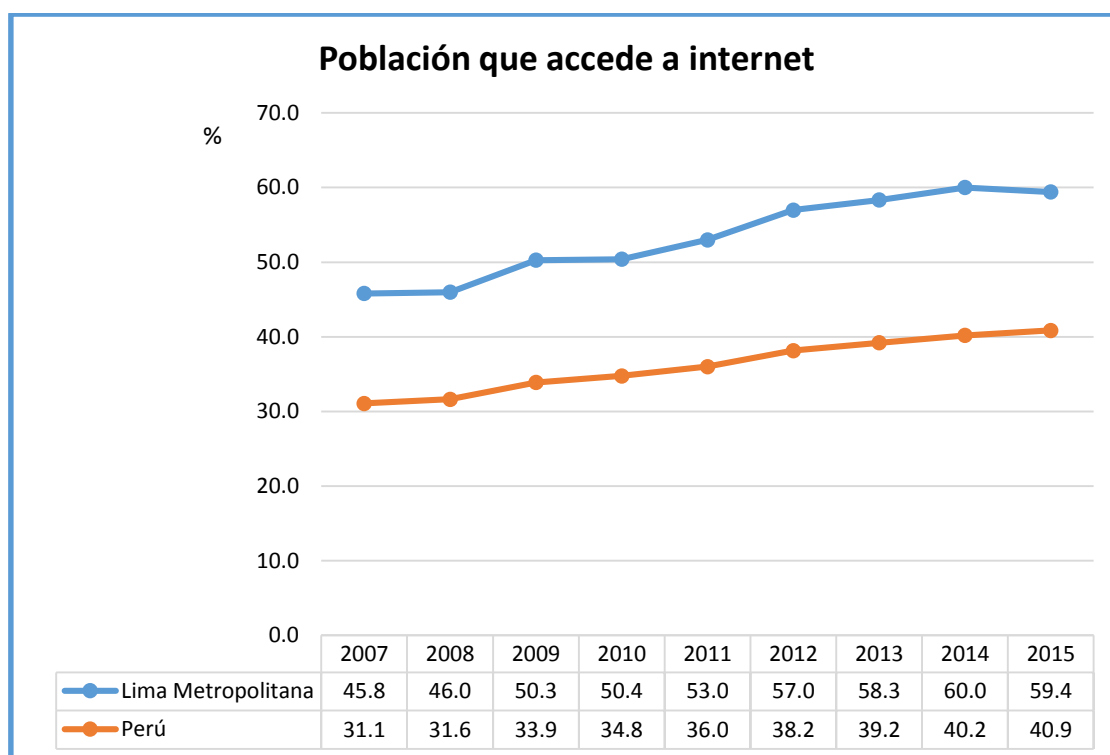
En un artículo para UNICEF (2015), el investigador científico Daniel Light mencionó: “Las iniciativas tecnológicas deben diseñarse con cuidado para garantizar que estas poderosas herramientas conecten con el método de enseñanza de los profesores y el aprendizaje de los estudiantes en cada contexto educativo y lo mejoren”. En dicho artículo se hace mención a la importancia de contar con profesores adiestrados en el uso de la tecnología, así como electricidad fiable y acceso a internet.

En la gráfica siguiente se puede observar que la población que accede a internet está incrementando sostenidamente, siendo Lima Metropolitana superior a la población peruana en el rango de años desde 2007 a 2015. El acceso a internet es una poderosa herramienta para acceder información y mejorar la educación en la población.

FIGURA N° 12 POBLACIÓN DE 6 Y MÁS AÑOS DE EDAD QUE  
HACE USO DE INTERNET, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2007-  
2015

Fuente: INEI (2017)

Elaboración propia



## 5.2. Análisis del Microentorno

El presente análisis será realizado en base a las 5 fuerzas de Porter.

- **Amenaza de entrada de nuevos competidores**

La principal barrera para la entrada de nuevos competidores es la certificación que otorgan el Project Management Institute (PMI) y ScrumStudy a los proveedores de educación formal. Esto brinda la confianza a los estudiantes que la educación que recibirá será de calidad.

No obstante, por lo general los centros de educación que cuentan con estas certificaciones ofrecen precios altos que no son posibles de pagar para estudiantes universitarios, por lo cual la amenaza de

entrada de nuevos competidores para dicho sector de mercado es muy alta.

- **Rivalidad entre los competidores**

Existen rivalidades marcadas entre empresas certificadas ya que son ellas quienes generalmente auspician congresos y conferencias de Gestión de Proyectos. Por otro lado, empresas no certificadas compiten con las SEDIPRO (Sección Estudiantil de Dirección de Proyectos) que suelen organizar cursos de Gestión de Proyectos de gran calidad y a precios accesibles para universitarios.

- **Poder de negociación de los proveedores**

Para implementar el Centro de Capacitación de Gestión de Proyectos será necesario la compra de materiales de estudio e insumos para el coffee break. Dichos materiales no son escasos y sí pueden encontrarse con facilidad en el mercado limeño. Un punto a tener en consideración es la disponibilidad de docentes de alto nivel, el talento humano sí es escaso y deberá ser atraído con salarios competitivos y beneficios laborales.

- **Poder de negociación de los clientes**

Existe una alta demanda en el mercado por centros de capacitación en Gestión de Proyectos, sin embargo los clientes no suelen estar organizados al momento de inscribirse en un curso. Por lo general, los clientes sólo están agrupados cuando una empresa busca capacitar a sus colaboradores, en este caso buscarán una empresa reconocida y que preferentemente cuenten con certificaciones del PMI o ScrumStudy.

- **Amenaza de ingreso de producto sustituto**

En este caso se están haciendo populares los cursos virtuales, estos están tomando fuerza frente a los tradicionales cursos presenciales. Por lo general, los clientes buscan cursos virtuales debido a su disponibilidad de tiempo y también debido a que suelen ser más baratos.

### **5.3. Análisis Estratégico**

- **Visión**

Ser el mejor centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana.

- **Misión**

Brindar a la población de Lima Metropolitana conocimientos y habilidades en Gestión de Proyectos, además de profundos principios éticos que les permita tener éxito en sus proyectos.

- **Análisis FODA**

### CUADRO N° 2 MATRIZ FODA

Elaboración propia

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
F1. Convenio a partir del segundo año con el Project Management Institute (PMI)	D1. Empresa nueva en el mercado, por lo tanto no es conocida
F2. Community Manager a tiempo parcial	
F3. Precios accesibles para universitarios	D2. Altos precios de los ponentes
F4. Asociación con grupos estudiantiles como SEDIPROs	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
O1. Alta demanda por capacitación en Gestión de Proyectos.	A1. Entrada de nuevos competidores que ofrezcan precios muy bajos a universitarios.
O2. Universitarios no pueden pagar altos precios de empresas de capacitación certificadas por el PMI.	A2. Cursos que se ofrecen en el mercado de bajo precio y baja calidad, donde los inscritos asisten principalmente por el certificado
O3. Poca disponibilidad de tiempo de profesionales que trabajan y quieren capacitarse.	

**Estrategias FO:**

F3 - O2: Hacer 2 clasificaciones de precios para los cursos, una de menor costo para universitarios y otra de mayor costo para egresados.

F2 - O1: Hacer publicaciones permanentes en redes sociales a fin de dar a conocer los servicios de la empresa.

F1 - O1: Promocionar constantemente el convenio obtenido con el PMI.

F4 - O1: Brindar charlas gratuitas a los grupos estudiantiles acerca de Gestión de Proyectos.

**Estrategias DO:**

D1 - O1: Financiar los altos precios de los ponentes en base a la alta demanda del mercado por capacitaciones en Gestión de Proyectos.

D1-O3: Promocionar horarios de sábados y domingos a fin de permitir a profesionales asistir a clases sin tener que faltar a sus trabajos.

**Estrategia FA:**

F1 - A1, A2: Diferenciar a la empresa de la competencia a través del convenio con el PMI.

**Estrategia DA:**

D2 - A1, A2: Reclutar a docentes con experiencia laboral y poca o media experiencia en el dictado de clases, a fin de reducir los costos de pago a los ponentes y ofrecer precios competitivos con la calidad que exige tener un convenio con el PMI.

## CAPÍTULO VI: ESTUDIO DE MERCADO

### 6.1. Perfil del cliente

El perfil del cliente será principalmente universitarios y egresados de universidades de Lima Metropolitana.

De acuerdo a la Encuesta Nacional a Egresados Universitarios y Universidades 2014 - MINEDU – INEI, la cantidad de matriculados y egresados para el departamento de Lima fue de 104 027 y 13 176 respectivamente.

Para efectos de obtener una muestra representativa para la encuesta, se considerará egresados de hasta 10 años de antigüedad (Esto considerando constante el número de egresados).

Dicho total es:  $104\,027 + 13\,176 * 10 = 235\,787$

**A dicho número se le multiplica por 0.9 ya que es la proporción de Lima Metropolitana respecto a Lima:  $: 0.9 * 235\,787 \approx 212\,209$**

Sin embargo, según datos de la Academia Peruana de Ingeniería (2015), el 25% de estudiantes universitarios sigue una carrera ligada a las Ingenierías.

Dado que el presente estudio busca analizar la rentabilidad del negocio, se analizará con este 25% de estudiantes de Ingeniería (de esta manera, si se demuestra que el negocio es rentable sólo con estudiantes y egresados de Ingeniería, será aún más rentable si se incluyen otras carreras):

Población:  $25\% * 212\,209 \approx 53\,053$

### 6.2. Población y tamaño de muestra

Como el número de la población es conocido, se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * k^2 * p * q}{p * q * k^2 + (N - 1) * e^2}$$

De acuerdo a la gráfica anterior se determina que:

N (tamaño de la población)= 53 053

K (para un nivel de confianza de 95%) = 1.96

$e$  (error muestral deseado) = 5%

$p = 0.5$

$q = 0.5$

Por lo tanto,  $n = 381$  personas.

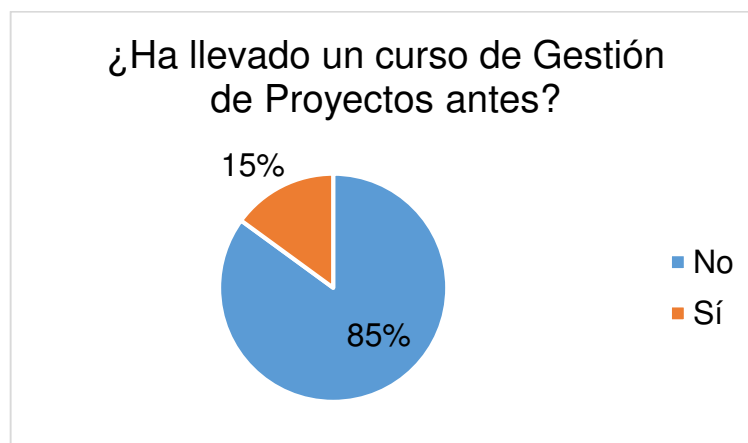
### 6.3. Aplicación de la encuesta

La encuesta se realizó a 381 personas, siendo un 49% estudiantes universitarios de pregrado y el otro 51% egresados de la universidad (máximo 10 años después de haber egresado). La pregunta cero de la encuesta fue acerca del nivel académico de las personas.

### 6.4. Resultados de la encuesta

FIGURA N° 13 PREGUNTA 1 ENCUESTA

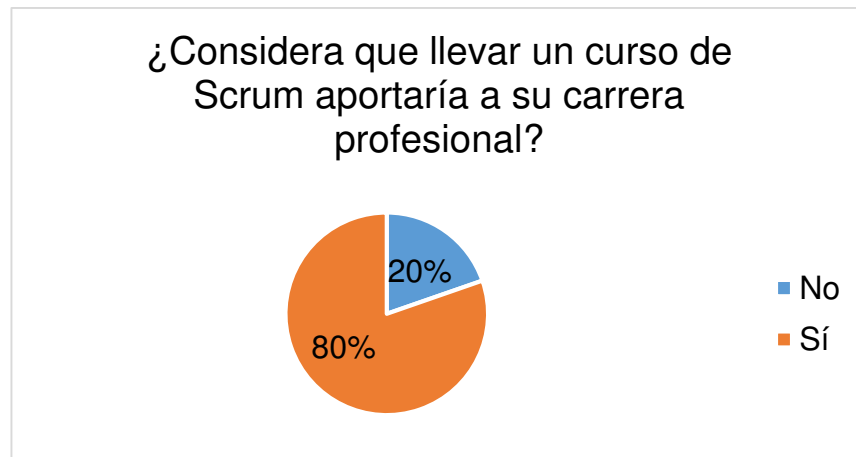
Elaboración propia



Se observa que la Gestión de Proyectos aún no se encuentra muy difundida, por lo que hay una gran demanda insatisfecha, especialmente en Gestión de Proyectos cuyas características requieren marcos de trabajo como Scrum.

FIGURA N° 14 PREGUNTA 2 ENCUESTA

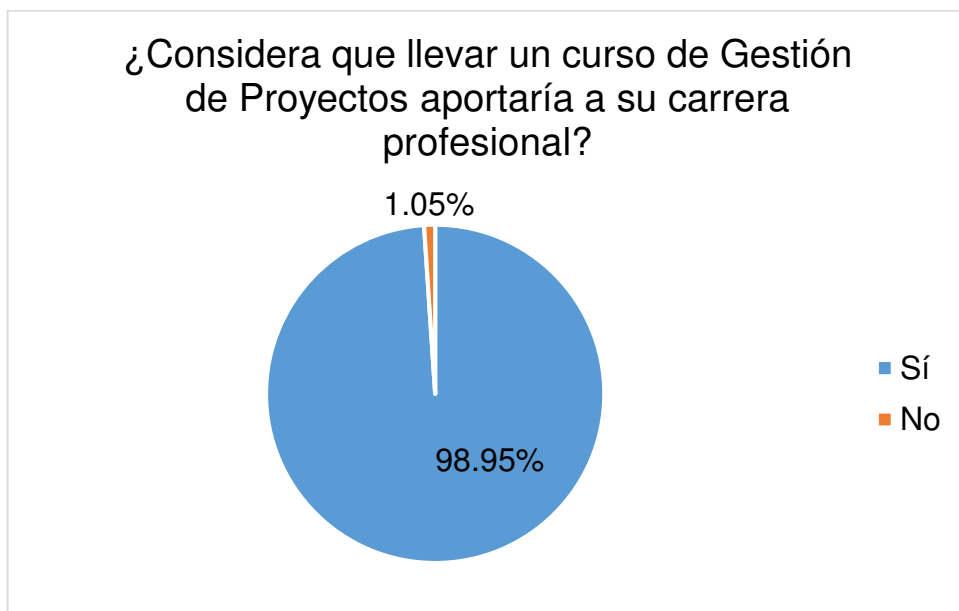
Elaboración propia



El marco de trabajo, Scrum, se ha vuelto muy popular en los estudiantes y egresados de Ingeniería y dicha gráfica lo comprueba, un 80% considera que un curso de Scrum sí aportaría a su carrera profesional.

FIGURA N° 15 PREGUNTA 3 ENCUESTA

Elaboración propia

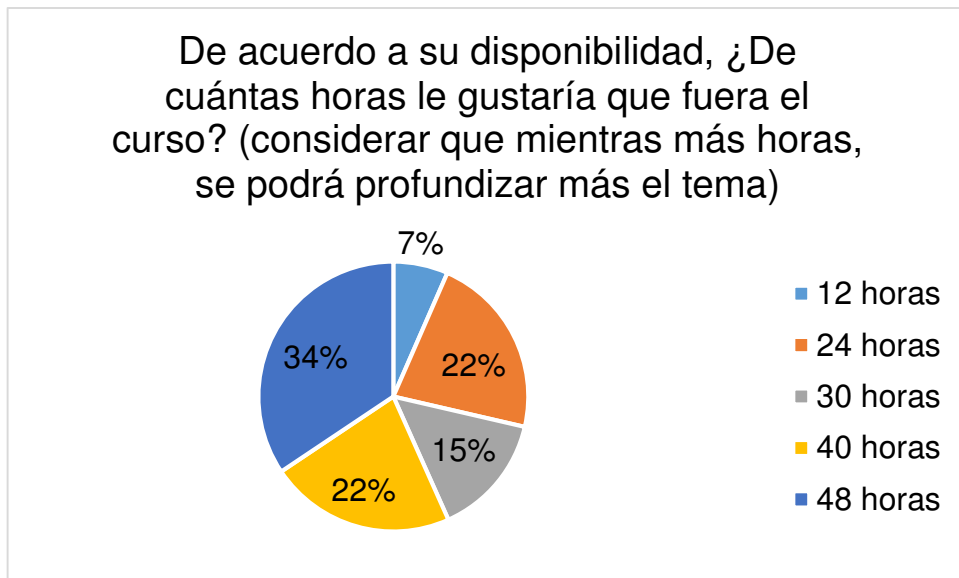




La Gestión de Proyectos es un tema imprescindible en Ingeniería y el 98.95% de los encuestados considera que le aporta valor a su carrera.

FIGURA N° 16 PREGUNTA 4 ENCUESTA

Elaboración propia



Los datos globales muestran que más del 50% de encuestados prefiere un curso de más de 40 horas, esto con el objetivo de profundizar sus conocimientos con un curso más detallado.

FIGURA N° 17 PREGUNTA 5 (EGRESADOS) ENCUESTA

Elaboración propia

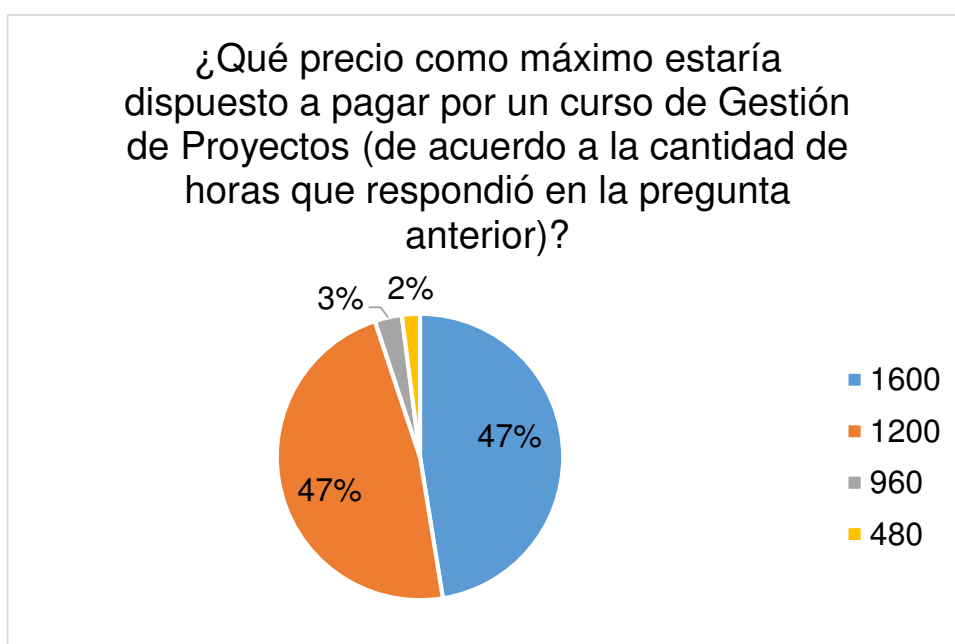
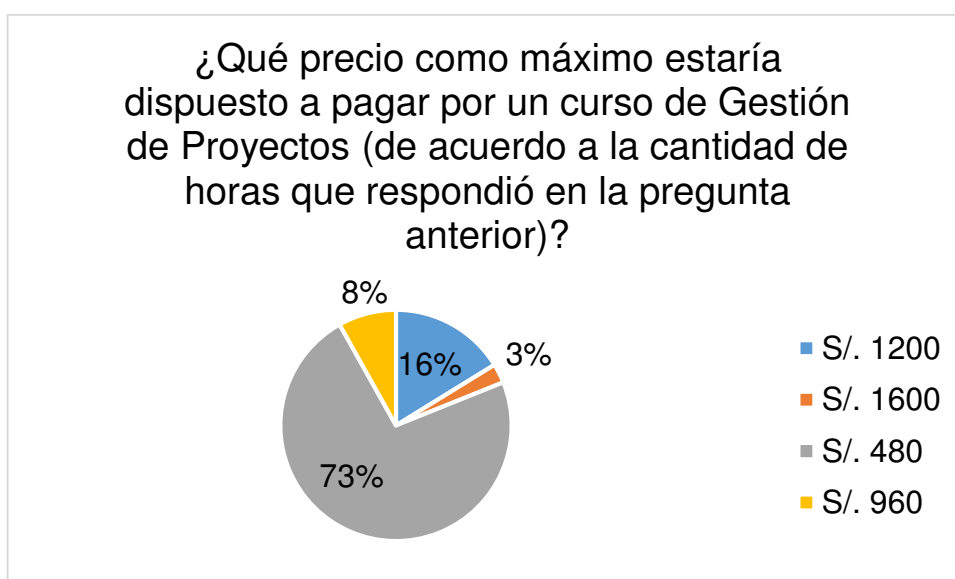


FIGURA N° 18 PREGUNTA 5 (UNIVERSITARIOS) ENCUESTA

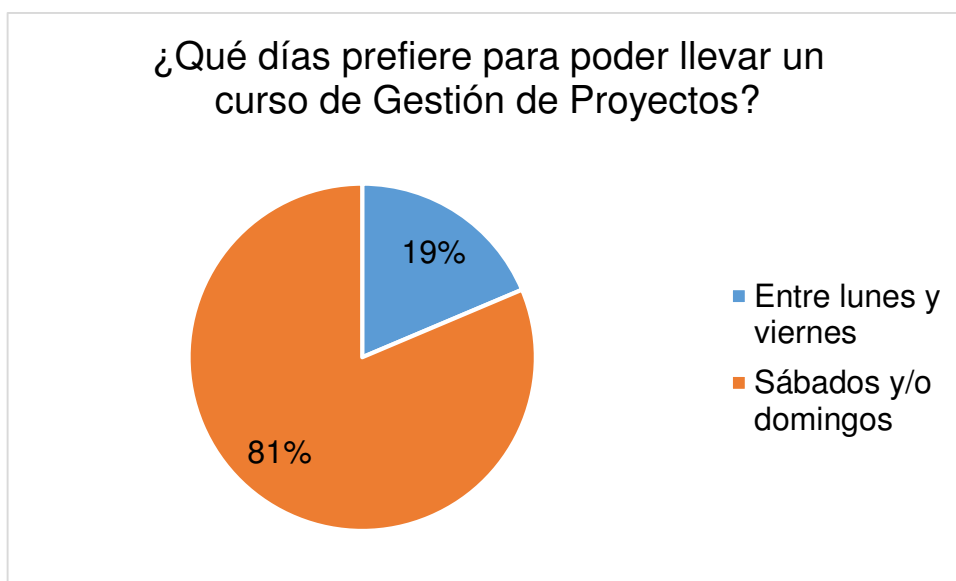
Elaboración propia



En las 2 últimas gráficas se observa que los egresados están dispuestos a invertir más dinero en su educación, mientras que los estudiantes prefieren un curso a bajo costo (en este caso S/. 480).

FIGURA N° 19 PREGUNTA 6 ENCUESTA

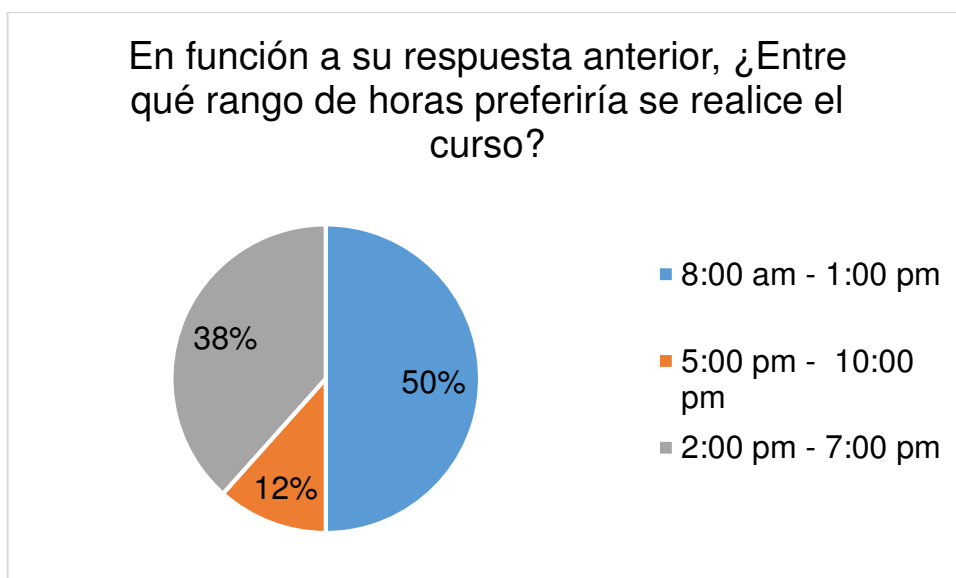
Elaboración propia



Dado que la preferencia está en los sábados y/o domingos, se realizará el análisis para esos días:

FIGURA N° 20 PREGUNTA 7 ENCUESTA

Elaboración propia



Se observa que un 50% prefiere que el curso se dicte un fin de semana en la tarde o noche, esto posiblemente a que algunos universitarios estudian sábados en las mañanas y en el caso de los egresados, existen

empresas donde las labores son también sábados en las mañanas.

### 6.5. Producto

El producto a ofrecer serán cursos de Gestión de Proyectos en 2 temas:

- Guía del PMBOK, 8 clases de 40 horas en total.
- Marco de trabajo Scrum, 6 clases de 30 horas en total

Estará dirigido a estudiantes universitarios y egresados de carreras de Ingeniería (hasta 10 años de haber egresado).

Los precios serán menores para los estudiantes universitarios (ver detalle en el punto 5.10, en la parte de precio).

Los cursos serán dictados de la siguiente forma:

#### CUADRO N° 3 HORARIOS DE LOS CURSOS

Elaboración propia

Horarios	Día	Hora
Horario N° 1	Sábados y domingos	8:00 a.m. a 1:00 p.m.
Horario N° 2	Sábados y domingos	2:00 p.m. a 7:00 p.m.

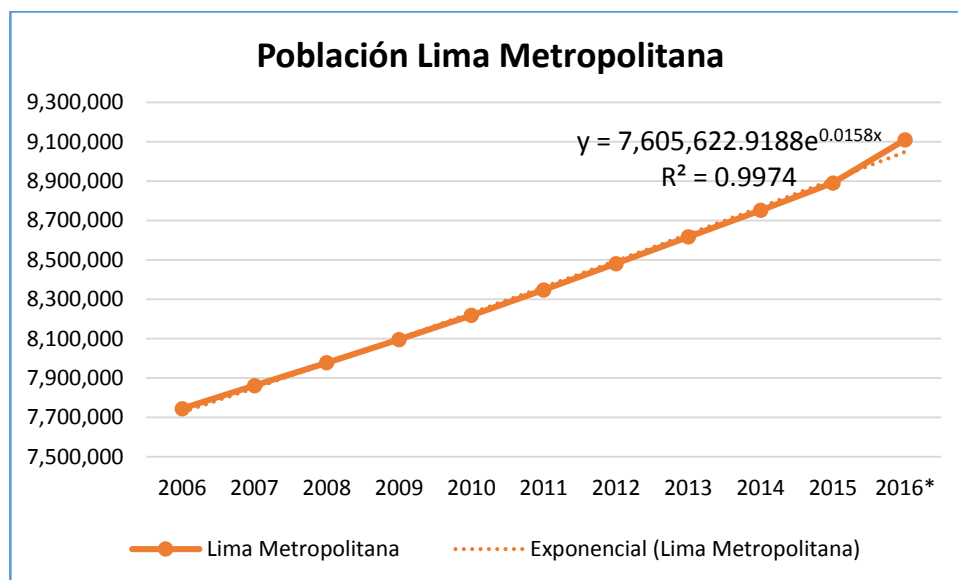
### 6.6. Análisis de la demanda

- Demanda histórica

FIGURA N° 21 POBLACIÓN LIMA METROPOLITANA 2006-2016

Fuente: INEI (2017)

Elaboración propia



En base a la ecuación exponencial, se proyectará la población de Lima Metropolitana para los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

CUADRO N° 4 POBLACIÓN PROYECTADA PARA LIMA METROPOLITANA 2017 - 2021

Elaboración propia

Año	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Población proyectada</b>	9 193 418	9 339 828	9 488 569	9 639 679	9 793 196

- Proyección de la demanda

$$53\,053/8\,751\,741=6.06199 \cdot 10^{-3}$$

Por lo tanto la proyección de la demanda será:

CUADRO N° 5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE CENTROS DE  
CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS EN LIMA  
METROPOLITANA

Elaboración propia

<b>Año</b>	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Proyección de la demanda</b>	55 730	56 618	57 520	58 436	59 366

#### 6.7. Análisis de la oferta

- Análisis de la competencia  
Actualmente los centros de capacitación en Gestión de Proyectos más conocidos son PMC, PM Certifica y las SEDIPROs.
- Proyección de la Oferta  
Para la proyección de la oferta se tomará como base la pregunta realizada en la encuesta, en la cual un 15% manifestó ya haber llevado un curso de Gestión de Proyectos antes.

#### 6.8. Demanda Insatisfecha

Como sólo el 15% ha llevado un curso de Gestión de Proyectos antes, entonces la demanda insatisfecha proyectada será:

CUADRO N° 6 DEMANDA INSATISFECHA PARA CURSOS DE  
GESTIÓN DE PROYECTOS EN LIMA METROPOLITANA

Elaboración propia

<b>Año</b>	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Demanda insatisfecha</b>	47371	48124	48891	49670	50461

#### 6.9. Demanda para el Proyecto

Dado que la demanda insatisfecha muestra números elevados (solo un

3% de la demanda insatisfecha del año 2018 es 2406 y si eso se divide entre 12 meses daría 200.5, lo cual es difícil de cubrir ya que la presente empresa es una pequeña empresa), entonces la demanda del proyecto queda de la siguiente forma:

**CUADRO N° 7 DEMANDA APROXIMADA PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**  
Elaboración propia

<b>Año</b>	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Demanda aproximada para el proyecto</b>	-	168	264	264	432

#### **6.10. Comercialización**

- **Promoción**

La promoción se realizará principalmente en redes sociales como Facebook y LinkedIn.

- **Precio**

Precio Curso Scrum (30 horas en 5 clases) y Precio curso Gestión de Proyectos basado en la guía del PMBOK - quinta edición (40 horas en 5 clases)

Precios 2018:

**CUADRO N° 8 PRECIOS PARA EL CURSO DE SCRUM - 2018**  
Elaboración propia

<b>Precios 2018 - Scrum</b>	<b>Preventa (hasta 3 semanas antes del inicio del curso)</b>	<b>Venta general</b>
Estudiantes de pregrado	S/. 425.00	S/. 500.00
Público en general	S/. 722.50	S/. 850.00

CUADRO N° 9 PRECIOS PARA EL CURSO DE GUÍA DEL PMBOK -  
2018

Elaboración propia

Precios 2018 - Guía del PMBOK	Preventa (hasta 3 semanas antes del inicio del curso)	Venta general
Estudiantes de pregrado	S/. 510.00	S/. 600.00
Público en general	S/. 807.50	S/. 950.00

Precios 2019:

CUADRO N° 10 PRECIOS PARA EL CURSO DE SCRUM - 2019

Elaboración propia

Precios 2019 - Scrum	Preventa (hasta 3 semanas antes del inicio del curso)	Venta general
Estudiantes de pregrado	S/. 425.00	S/. 500.00
Público en general	S/. 765.00	S/. 900.00



**CUADRO N° 11 PRECIOS PARA EL CURSO DE GUÍA DEL PMBOK -  
2019**

Elaboración propia

Precios 2019 - Guía del PMBOK	Preventa (hasta 3 semanas antes del inicio del curso)	Venta general
Estudiantes de pregrado	S/. 510.00	S/. 600.00
Público en general	S/. 850.00	S/. 1 000.00

Precios 2020:

**CUADRO N° 12 PRECIOS PARA EL CURSO DE SCRUM - 2020**

Elaboración propia

Precios 2020 - Scrum	Preventa (hasta 3 semanas antes del inicio del curso)	Venta general
Estudiantes de pregrado	S/. 467.50	S/. 550.00
Público en general	S/. 807.50	S/. 950.00

**CUADRO N° 13 PRECIOS PARA EL CURSO DE GUÍA DEL PMBOK -  
2020**

Elaboración propia

Precios 2020 - Guía del PMBOK	Preventa (hasta 3 semanas antes del inicio del curso)	Venta general
Estudiantes de pregrado	S/. 552.50	S/. 650.00
Público en general	S/. 892.50	S/. 1 050.00

Precios 2021:

CUADRO N° 14 PRECIOS PARA EL CURSO DE SCRUM - 2021

Elaboración propia

Precios 2021 - Scrum	Preventa (hasta 3 semanas antes del inicio del curso)	Venta general
Estudiantes de pregrado	S/. 467.50	S/. 550.00
Público en general	S/. 850.00	S/. 1 000.00

CUADRO N° 15 PRECIOS PARA EL CURSO DE GUÍA DEL PMBOK - 2021

Elaboración propia

Precios 2021 - Guía del PMBOK	Preventa (hasta 3 semanas antes del inicio del curso)	Venta general
Estudiantes de pregrado	S/. 552.50	S/. 650.00
Público en general	S/. 935.00	S/. 1 100.00

- **Plaza**

El Centro de Capacitación en Gestión de Proyectos ofrecerá el servicio únicamente dentro de las instalaciones del local, el cual será detallado en el siguiente capítulo. Para la presente investigación no se contempla llevar el servicio a otras empresas ni tampoco cursos virtuales.

## **CAPÍTULO VII: ESTUDIO TÉCNICO**

### **7.1. Selección de distritos**

Para la selección de distritos se dará una puntuación el 1 al 10, donde el número 10 es la mejor valoración para cada factor. Se tomaron los distritos de Lima, San Miguel, Miraflores y Surco debido a que son los distritos más céntricos y de mayor cercanía a las universidades. En el cuadro N°16 se analizarán a mayor detalle tales factores.

Los factores a considerar son los siguientes:

- **Costo de alquiler del local:**  
Es el segundo factor más importante, ya que la presente investigación no contempla la construcción de un local donde se dictarán las clases, esto debido a que requiere una mayor inversión y conocimientos técnicos acerca de Arquitectura e Ingeniería Civil.
- **Ubicación céntrica**  
Es el factor más importante, ya que el éxito de este proyecto dependerá en buena parte a qué tan cerca se encuentra el local de clases a las viviendas y/o centros de trabajo del público objetivo. Si el local se encuentra muy al sur o al norte de Lima Metropolitana, será complicado que se pueda hacer llegar los servicios educativos al público objetivo.
- **Seguridad**  
Es un factor muy importante ya que la empresa debe velar por la seguridad de sus inscritos, además la imagen de la empresa se verá muy afectada si le pasa algo a alguno de sus alumnos.
- **Cercanía a universidades**  
Puesto que el público principal son estudiantes universitarios y egresados de carreras de Ingeniería, la cercanía a las universidades hará que los interesados en llevar el curso puedan desplazarse con mayor facilidad y un menor tiempo.

**CUADRO N° 16 SELECCIÓN DE DISTRITOS PARA EL LOCAL DE CLASES**

Elaboración propia

<b>Ponderaciones</b>	<b>25%</b>	<b>35%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	
<b>Factores Distrito</b>	<b>Costo de alquiler del local</b>	<b>Ubicación céntrica</b>	<b>Seguridad</b>	<b>Cercanía a universidades</b>	<b>Puntuación total</b>
Lima	7	8	5	8	<b>7.15</b>
San Miguel	6	5	6	7	<b>5.85</b>
Miraflores	4	5	9	4	<b>5.35</b>
Surco	5	4	7	5	<b>5.05</b>

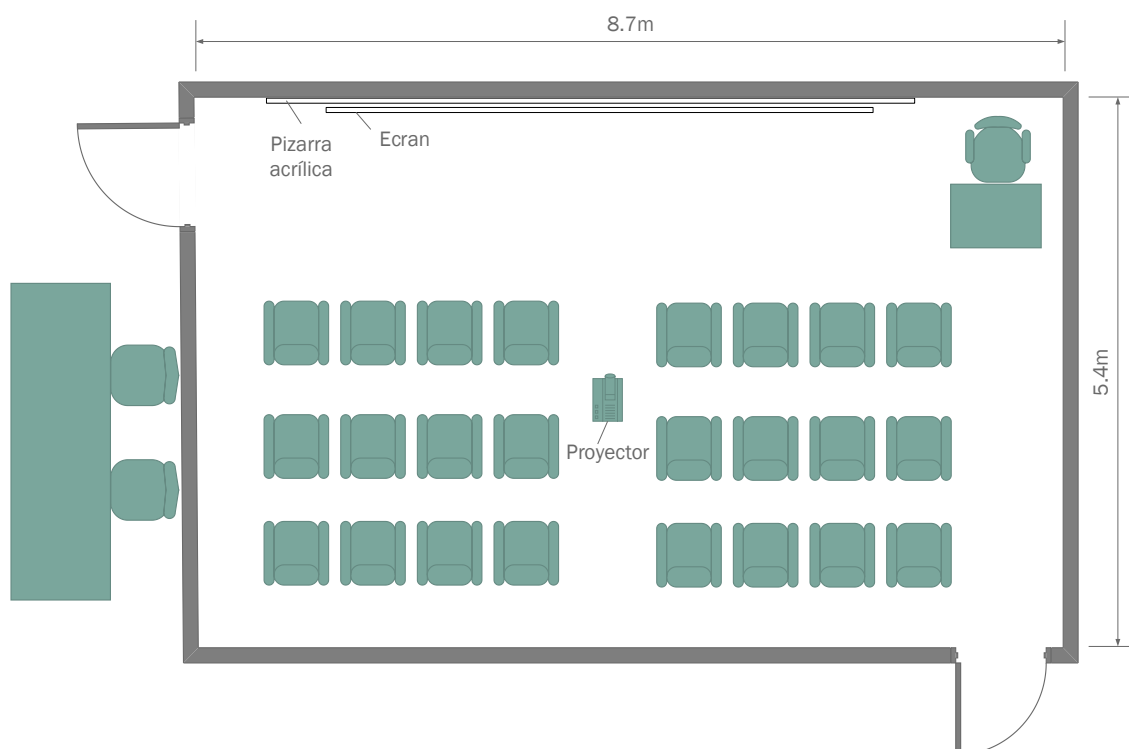
Como se puede observar, el distrito de Lima fue seleccionado como el más óptimo para que sea la localización de la empresa. Sin embargo, fue el que más bajo fue calificado en el factor de la seguridad, por lo tanto se evitará que las clases sean nocturnas, esto con el objetivo de cuidar la seguridad de los alumnos.

## **7.2. Área para el aula de clases:**

Para el alquiler del local se buscará un ambiente que cuente con características propias para que el desarrollo de las clases se lleve con normalidad y seguridad. Es por ello que se requiere un ambiente similar al siguiente:

FIGURA N° 22 PLANO REFERENCIAL PARA EL AULA DE CLASES

Elaboración propia



Como se observa en el plano, las características mínimas que se requieren son: 2 puertas, un proyector, un écran, una pizarra acrílica, 25 asientos, una mesa para el docente, una mesa amplia para el coffee break y 2 asientos para los encargados de servir el coffee break. Asimismo, se sugiere un área mínima de 47 m<sup>2</sup> para el salón de clases (en un curso de 24 alumnos).

### 7.3. Forma de pago

- Transferencia bancaria:

Los interesados realizan la transferencia o depósito y envían el *voucher* o constancia de transferencia al correo electrónico de la empresa.

Luego de realizado el pago, podrán recoger sus boletas el primer día de clases.

### 7.4. Temario referencial por clase para el curso de Guía del PMBOK

Nº de clase	Temas
1	Gestión de la Integración Gestión del Alcance
2	Gestión del Tiempo
3	Gestión de los Costos
4	<b>Examen parcial</b> Gestión de la Calidad
5	Gestión de los recursos humanos Gestión de las comunicaciones
6	Gestión de los riesgos
7	Gestión de las adquisiciones Gestión de los interesados
8	<b>Examen final</b>

#### 7.5. Temario referencial por clase para el curso de Scrum

Nº de clase	Temas
1	<b>Introducción a Scrum</b> <b>Principios de Scrum</b> <b>Aspectos de Scrum:</b> Organización en Scrum
2	Justificación del negocio Calidad Cambio
3	<b>Examen Parcial</b> Riesgo
4	<b>Fases de Scrum:</b> Inicio Planificación y estimación Implementación
5	Revisión y retrospectiva Lanzamiento
6	<b>Examen Final</b>

### **7.6. Método referencial educativo**

El primer día de clases se les repartirá a los estudiantes un pioner con las copias de las clases que se desarrollarán en el curso. Esto con el objetivo de que los estudiantes repasen con tiempo las lecciones que se dictarán en las siguientes clases.

El docente desarrollará las primeras horas de clase con la teoría de los temas, para posteriormente realizar casos prácticos donde los estudiantes puedan entender cómo dicha teoría se aplica a la práctica en la vida real.

En el intermedio de cada clase se invitará a los estudiantes un sándwich con un vaso de café entregado por el colaborador de coffee break. En el verano, en lugar de café se les entregará una botella de agua mineral. Esto con el objetivo de mantener la concentración del estudiante en las horas que dure el curso.

Para ambos cursos, el examen parcial será acerca de los temas dictados en las clases anteriores, mientras que el examen final será de todos los temas. El docente entregará los exámenes corregidos a los alumnos y discutirán acerca de las preguntas del examen en el aula de clase. El objetivo de invertir las horas de la última clase es para dar tiempo a los estudiantes y al docente de discutir las preguntas y resolver las dudas que puedan haberse originado. El examen final del curso de la Guía del PMBOK será un examen tipo para la certificación internacional Certified Associate in Project Management (CAPM) que ofrece el PMI, mientras que el examen final de Scrum será un examen tipo para la certificación internacional como Scrum Master.

## **CAPÍTULO VIII: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL**

### **8.1. Tipo de sociedad**

El tipo de sociedad que elegido es la Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, a fin de proteger los bienes personales de la persona natural que creó la empresa. Asimismo, este tipo de sociedad es adecuada para la presente tesis ya que de acuerdo al organigrama sólo se contempla la figura de que el gerente general reciba todas las utilidades, por lo cual no se considera la presencia de más accionistas.

### **8.2. Afectación tributaria**

La empresa estará sujeta al Régimen General de Impuesto a la Renta por lo que el porcentaje a utilizar es de 29.5% a partir del 2018 y para el Impuesto General a las Ventas (IGV) es igual a 18%. Ambos datos fueron extraídos de la información que brinda SUNAT.

### **8.3. Normas competentes principales**

Ley 28044: Ley general de la Educación.

Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

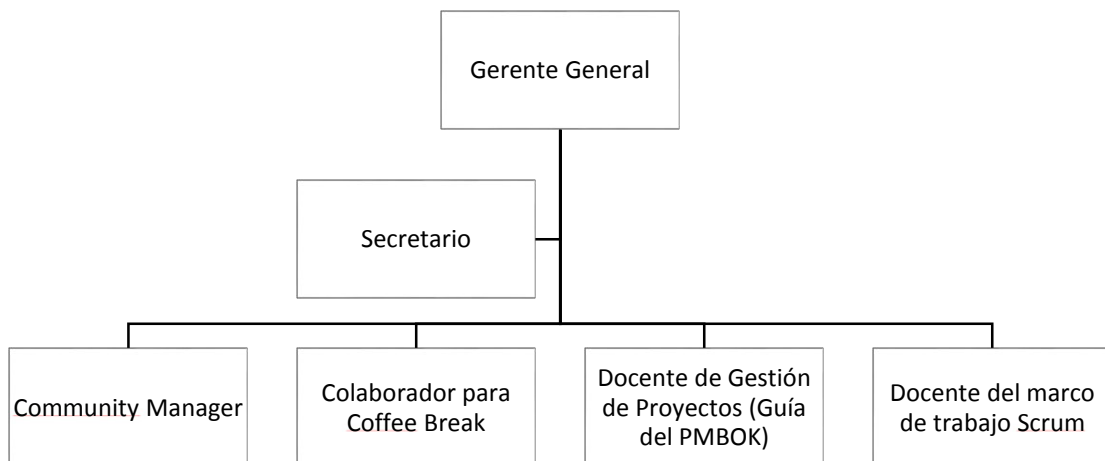
Ley 30220: Ley Universitaria

### **8.4. Organigrama**

FIGURA N° 23 ORGANIGRAMA REFERENCIAL

Elaboración propia





### 8.5. Funciones del Personal

- Gerente General:
  - Supervisar el correcto desempeño de los procesos de la empresa.
  - Concretar alianzas con organizaciones internacionales (PMI, ScrumStudy, etc.) e instituciones locales (universidades, empresas, etc.).
  - Velar por el pago oportuno a los colaboradores de la empresa.
  - Realizar las adquisiciones de los materiales para las clases (útiles de escritorio, coffee break, etc.).
- Secretario:
  - Contestar las llamadas telefónicas de los interesados en los cursos y brindarles la información que necesiten.
  - Validar los pagos y entregar las boletas.
  - Apoyar al Gerente General en las adquisiciones de los materiales para las clases.
- Community Manager:
  - Realizar diseños para promocionar el lanzamiento de los cursos.
  - Publicar constantemente en Facebook y LinkedIn información de los cursos y diseños relacionados con la Gestión de Proyectos.
  - Contestar los mensajes de los usuarios en Facebook y LinkedIn.
  - Hacer crecer el número de seguidores en Facebook y LinkedIn.
  - Gestionar la página web de la empresa.

- Colaborador para Coffee Break:
  - Ayudar en la preparación del Coffee Break para las clases.
  - Ayudar en la distribución del Coffee Break a los estudiantes y docente.
  - Velar por la limpieza del local.
- Docente de Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK):
  - Enseñar de forma práctica y teórica las buenas prácticas contenidas la guía del PMBOK.
  - Preparar y actualizar el material de estudio que será entregado a los alumnos.
- Docente del marco de trabajo Scrum:
  - Enseñar de forma práctica y teórica el marco de trabajo Scrum
  - Preparar y actualizar el material de estudio que será entregado a los alumnos.

## **8.6. Perfil del Personal**

- Gerente General:
  - Profesional titulado en carreras de Ingeniería, Administración o afines.
  - Contar con conocimiento en Gestión de Proyectos de acuerdo a la guía del PMBOK y el marco de trabajo Scrum.
  - Tener cualidades de liderazgo, motivación y comunicación.
- Secretario:
  - Estudiante universitario o técnico de carreras relacionadas a la Administración.
  - Tener cualidades de comunicación.
- Community Manager:
  - Estudiante de últimos ciclos de las carreras de Comunicación, Marketing o carreras afines.
  - Dominio de programas de diseño (Adobe Ilustrador, Adobe InDesign, etc.).
- Colaborador para Coffee Break:
  - Tener cualidades de responsabilidad y proactividad.

- Docente de Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK):
  - Profesional titulado en carreras de Ingeniería, Administración o afines.
  - Certificación PMP (Project Management Professional) vigente.
  - Experiencia mínima de 3 años trabajando en Gestión de Proyectos de acuerdo a la guía del PMBOK.
  - Experiencia en la enseñanza de la guía del PMBOK (Deseable)
  - Motivador y comunicativo
- Docente del marco de trabajo Scrum:
  - Profesional titulado en carreras de Ingeniería, Administración o afines.
  - Certificación Scrum Master vigente.
  - Experiencia mínima de 3 años gestionando proyectos bajo el marco de trabajo Scrum.
  - Experiencia en la enseñanza del marco de trabajo Scrum (Deseable)
  - Motivador y comunicativo

### **8.7. Servicios de terceros**

El local donde se realizarán las clases será alquilado, por lo cual la limpieza y vigilancia está incluido en el pago del alquiler.

### **8.8. Presupuesto de remuneraciones**

Para mantener la motivación en los colaboradores, se realizará un aumento anual aproximado del 10% en los salarios, esto dependerá también del éxito en las ventas del servicio.

**CUADRO N° 17 REMUNERACIONES A COLABORADORES**

Elaboración propia

<b>Cargo</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Gerente General	Utilidad neta			
Secretario	No se contará con Secretario, su labor la hará el Gerente General	S/. 850	S/. 935	S/. 1 029
Community Manager	S/. 850	S/. 935	S/. 1 029	S/. 1 131
Colaborador para Coffee Break	S/. 20 por hora	S/. 20 por hora	S/. 20 por hora	S/. 20 por hora
Docente de Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK)	S/. 100 por hora	S/. 110 por hora	S/. 121 por hora	S/. 133 por hora
Docente del marco de trabajo Scrum	S/. 90 por hora	S/. 99 por hora	S/. 109 por hora	S/. 120 por hora

## CAPÍTULO IX: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

### 9.1. Inversión del Proyecto

#### 9.1.1. Inversión en activos fijos tangibles

CUADRO N° 18 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES

Elaboración propia

Activos fijos tangibles	Cantidad	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Laptop	1	S/. 2 542.37	S/. 457.63	S/. 3 000.00
Mouse inalámbrico	1	S/. 101.69	S/. 18.31	S/. 120.00
Cámara	1	S/. 2 711.86	S/. 488.14	S/. 3 200.00
Presentador inalámbrico con laser	1	S/. 76.27	S/. 13.73	S/. 90.00
Cooler notebook	1	S/. 67.80	S/. 12.20	S/. 80.00
		S/. 5 500.00	S/. 990.00	S/. 6 490.00

### 9.1.2. Inversión en activos fijos intangibles

- Inversión en trámites de constitución

#### CUADRO N° 19 INVERSIÓN EN TRÁMITES DE CONSTITUCIÓN

Elaboración propia

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Búsqueda y reserva nombre SUNARP	S/. 16.95	S/. 3.05	S/. 20.00
Elaboración de la minuta	S/. 254.24	S/. 45.76	S/. 300.00
Elevación de la minuta a escritura pública (notaría)	S/. 127.12	S/. 22.88	S/. 150.00
Elevación de la escritura pública en la SUNARP	S/. 84.75	S/. 15.25	S/. 100.00
Legalización de Libros Contables y Autorización para la emisión de comprobantes de pago	S/. 93.22	S/. 16.78	S/. 110.00
TOTAL	S/. 576.27	S/. 103.73	S/. 680.00

- Inversión en instalación de servicios

### CUADRO N° 20 INVERSIÓN EN INSTALACIÓN DE SERVICIOS

Elaboración propia

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Creación página web	S/. 1 271.19	S/. 228.81	S/. 1 500.00
TOTAL	S/. 1 271.19	S/. 228.81	S/. 1 500.00

- Resumen de la inversión en activos fijos intangibles

### CUADRO N° 21 RESUMEN DE LA INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES

Elaboración propia

Activos fijos intangibles	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Trámites de constitución	S/. 576.27	S/. 103.73	S/. 680.00
Instalación de servicios	S/. 1 271.19	S/. 228.81	S/. 1 500.00
TOTAL	S/. 1 847.46	S/. 332.54	S/. 2 180.00

#### 9.1.3. Inversión en capital de trabajo

En base al cálculo detallado en el Anexo 3, el capital de trabajo es igual a S/. 9 336.00.

#### 9.1.4. Inversión total

CUADRO N° 22 INVERSIÓN TOTAL

Elaboración propia

Inversión	Total	Porcentajes
Activos fijos tangibles	S/. 6 490.00	36%
Activos fijos intangibles	S/. 2 180.00	12%
Capital de trabajo	S/. 9 336.00	52%
<b>Inversión Total</b>	<b>S/. 18 006.00</b>	<b>100%</b>

#### 9.2. Financiamiento del proyecto

- Estructura de capital

Como las ventas no superan las 150 UIT, entonces nuestra empresa es una microempresa; en promedio de acuerdo a la SBS y dada las condiciones planteadas, el interés para la deuda bancaria será igual a 44.11%.

CUADRO N° 23 ESTRUCTURA DE CAPITAL

Elaboración propia

Inversión	S/. 18 006.00
Capital propio	S/. 9 006.00
Préstamo	S/. 9 000.00



Tasa de interés	44.11%
Plazo total	4 años
Forma de pago	Capital constante

Calendario de pago:

#### CUADRO N° 24 CALENDARIO DE PAGO

Elaboración propia

Concepto		2018	2019	2020	2021
Amortización de capital		S/. 2 250.00	S/. 2 250.00	S/. 2 250.00	S/. 2 250.00
Interés		S/. 3 969.90	S/. 2 977.43	S/. 1 984.95	S/. 992.48
Total Cuota		S/. 6 219.90	S/. 5 227.43	S/. 4 234.95	S/. 3 242.48
Saldo	S/. 9 000.00	S/. 6 750.00	S/. 4 500.00	S/. 2 250.00	S/. -

- Costo de oportunidad de capital

Para el costo efectivo del aporte personal de los se tomará como referencia la tesis realizada por Neyra Cordova (2016) en su “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una fábrica de válvulas de motor”, para lo cual se empleó el modelo de Valorización de Activos de Capital (CAPM):

$$COK = Beta * (R_m - R_f) + R_f + R_{país}$$

$$COK = 1.69 * (8.1\%) + 3.02\% + 1.39\% \approx 18\%$$

#### CUADRO N° 25 COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL

Elaboración propia

Financiamiento de Inversión (Año 0)		Costo Efectivo	IR	Costo de Capital Promedio Ponderado
Concepto	Participación			
Deuda Bancaria	49.98%	44.11%	29.50%	31.10%
Aporte personal	50.02%	18.00%	0.00%	18.00%
Total	100.00%			24.55%

### 9.3. Presupuestos

#### 9.3.1. Presupuesto de ingresos

- Enseñanza

A continuación se mostrará la distribución de los cursos en cada año:

CUADRO N° 26 CANTIDAD DE CURSOS DE LA GUÍA DEL PMBOK 2018 - 2021

Elaboración propia

Cantidad de cursos de la guía del PMBOK	enero - febrero	marzo - abril	mayo - junio	julio - agosto	julio - agosto	setiembre - octubre	noviembre - diciembre	Cantidad Total
2018	1	0	1	0	1	0	1	4
2019	1	1	1	1	1	1	1	7
2020	1	1	1	1	1	1	1	7
2021	2	1	2	1	2	1	2	11

CUADRO N° 27 CANTIDAD DE CURSOS DE SCRUM 2018 - 2021

Elaboración propia

Cantidad de cursos de Scrum	enero - febrero	marzo - abril	mayo - junio	julio - agosto	julio - agosto	setiembre - octubre	noviembre - diciembre	Cantidad Total
2018	0	1	0	1	0	1	0	3
2019	1	0	1	0	1	0	1	4
2020	1	0	1	0	1	0	1	4
2021	1	1	1	1	1	1	1	7

CUADRO N° 28 CANTIDAD TOTAL DE CURSOS 2018 - 2021

Elaboración propia

<b>Total cursos por mes</b>	<b>enero - febrero</b>	<b>marzo - abril</b>	<b>mayo - junio</b>	<b>julio - agosto</b>	<b>julio - agosto</b>	<b>setiembre - octubre</b>	<b>noviembre - diciembre</b>	<b>Cantidad Total</b>	<b>Total ingresos</b>
2018	1	1	1	1	1	1	1	7	S/. 100 465.00
2019	2	1	2	1	2	1	2	11	S/. 163 300.00
2020	2	1	2	1	2	1	2	11	S/. 175 015.00
2021	3	2	3	2	3	2	3	18	S/. 291 810.00

Por lo tanto los ingresos por año son los siguientes:

CUADRO N° 29 INGRESOS TOTALES 2018 - 2021

Elaboración propia

Ingresos por año	2018	2019	2020	2021
<b>Total ingresos (con IGV)</b>	<b>S/. 100 465.00</b>	<b>S/. 163 300.00</b>	<b>S/. 175 015.00</b>	<b>S/. 291 810.00</b>
<b>Total ingresos (sin IGV)</b>	<b>S/. 85 139.83</b>	<b>S/. 138 389.83</b>	<b>S/. 148 317.80</b>	<b>S/. 247 296.61</b>

**9.3.2. Presupuesto de costos**

- Presupuesto de materiales directos
  - a) Insumos educativos

CUADRO N° 30 PRESUPUESTO DE INSUMOS EDUCATIVOS POR CURSO

Elaboración propia

	Cantidad	Costo unitario	Total
Pioner	24	S/. 10.00	S/. 240.00
Impresiones (100 hojas para el material de clase)	2400	S/. 0.10	S/. 240.00
Copias para el examen parcial	120	S/. 0.05	S/. 6.00
Copias para el examen final	144	S/. 0.05	S/. 7.20
Impresiones certificados	24	S/. 0.20	S/. 4.80
Total insumos para las clases			S/. 498.00

Al valor de S/. 498 se le multiplica el total de cursos por año para determinar el costo por año en insumos para las clases:

CUADRO N° 31 PRESUPUESTO DE INSUMOS EDUCATIVOS 2018 - 2021

Elaboración propia

	2018	2019	2020	2021
<b>Total insumos educativos</b>	<b>S/. 3 486.00</b>	<b>S/. 5 478.00</b>	<b>S/. 5 478.00</b>	<b>S/. 8 964.00</b>

b) Coffee Break

CUADRO N° 32 PRESUPUESTO COFFEE BREAK

Elaboración propia

Coffee Break	Costo
Sandwich	S/. 1.50
Vaso de café	S/. 0.50
Botella de agua mineral	S/. 1.50
Total para 1 persona	S/. 3.50
Total para 24 personas	S/. 84.00
Total para 24 personas por las 5 clases que tiene cada curso completo	S/. 420.00

c) Total materiales directos

CUADRO N° 33 PRESUPUESTO MATERIALES DIRECTOS 2018 - 2021

Elaboración propia

	2018	2019	2020	2021
Insumos educativos	S/. 3 486.00	S/. 5 478.00	S/. 5 478.00	S/. 8 964.00
Coffee Break	S/. 2 940.00	S/. 4 620.00	S/. 4 620.00	S/. 7 560.00
<b>Materiales directos (con IGV)</b>	<b>S/. 6 426.00</b>	<b>S/. 10 098.00</b>	<b>S/. 10 098.00</b>	<b>S/. 16 524.00</b>
<b>Materiales directos (sin IGV)</b>	<b>S/. 5 445.76</b>	<b>S/. 8 557.63</b>	<b>S/. 8 557.63</b>	<b>S/. 14 003.39</b>

- Presupuesto de mano de obra directa

El cálculo se realizará por separado para cursos de la guía del PMBOK y para cursos de Scrum:

**Para cursos de la guía del PMBOK:**



CUADRO N° 34 TOTAL HORAS CURSO DE GUÍA DEL PMBOK 2018 - 2021

Elaboración propia

Cantidad de cursos de la guía del PMBOK	Cantidad de cursos por año	Total horas
2018	4	160
2019	7	280
2020	7	280
2021	11	440

CUADRO N° 35 COSTO TOTAL DOCENTE GUÍA DEL PMBOK 2018 - 2021

Elaboración propia

Docente de Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK)	Costo por hora		Costo total	
2018	S/.	100.00	S/.	16 000.00
2019	S/.	110.00	S/.	30 800.00
2020	S/.	121.00	S/.	33 880.00
2021	S/.	133.00	S/.	58 520.00

CUADRO N° 36 COSTO TOTAL COLABORADOR COFFEE BREAK PARA CURSOS DE LA GUÍA DEL PMBOK 2018 -  
2021

Elaboración propia

Colaborador para Coffee Break	Costo por hora		Costo total	
2018	S/.	20.00	S/.	3 200.00
2019	S/.	20.00	S/.	5 600.00
2020	S/.	20.00	S/.	5 600.00
2021	S/.	20.00	S/.	8 800.00

**Para cursos de Scrum:**

CUADRO N° 37 TOTAL HORAS CURSO DE SCRUM 2018 - 2021

Elaboración propia

Cantidad de cursos de Scrum	Cantidad de cursos por año	Total horas
2018	3	90
2019	4	120
2020	4	120
2021	7	210

CUADRO N° 38 COSTO TOTAL DOCENTE SCRUM 2018 - 2021

Elaboración propia

Docente del marco de trabajo Scrum	Costo por hora	Costo total
2018	S/. 90.00	S/. 8 100.00
2019	S/. 99.00	S/. 11 880.00
2020	S/. 109.00	S/. 13 080.00
2021	S/. 120.00	S/. 25 200.00

CUADRO N° 39 COSTO TOTAL COLABORADOR COFFEE BREAK PARA CURSOS DE SCRUM 2018 - 2021

Elaboración propia

Colaborador para Coffee Break	Costo por hora		Costo total	
2018	S/.	20.00	S/.	1 800.00
2019	S/.	20.00	S/.	2 400.00
2020	S/.	20.00	S/.	2 400.00
2021	S/.	20.00	S/.	4 200.00

Por lo tanto, los costos quedan de la siguiente forma:

CUADRO N° 40 COSTO TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA 2018 - 2021

Elaboración propia

	2018	2019	2020	2021
Colaborador Coffee Break	S/. 5 000.00	S/. 8 000.00	S/. 8 000.00	S/. 13 000.00
Docente de Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK)	S/. 16 000.00	S/. 30 800.00	S/. 33 880.00	S/. 58 520.00
Docente del marco de trabajo Scrum	S/. 8 100.00	S/. 11 880.00	S/. 13 080.00	S/. 25 200.00
<b>Total mano de obra directa</b>	<b>S/. 29 100.00</b>	<b>S/. 50 680.00</b>	<b>S/. 54 960.00</b>	<b>S/. 96 720.00</b>

- Presupuesto de gastos generales

CUADRO N° 41 TOTAL HORAS PARA CURSOS 2018 - 2021

Elaboración propia

Cantidad de cursos	Total horas
2018	250
2019	400
2020	400
2021	650

Se considera un aumento aproximado del alquiler del 5% cada año.

CUADRO N° 42 TOTAL PRESUPUESTO COSTOS INDIRECTOS 2018 - 2021

Elaboración propia

Activo	2018	2019	2020	2021
Alquiler de local	S/. 25 000.00	S/. 42 000.00	S/. 44 000.00	S/. 75 400.00
PMI REP	-	S/. 5 250.00	S/. 4 375.00	S/. 4 375.00
<b>Total presupuesto costos indirectos</b>	<b>S/. 25 000.00</b>	<b>S/. 47 250.00</b>	<b>S/. 48 375.00</b>	<b>S/. 79 775.00</b>

- Presupuesto de costo de ventas

CUADRO N° 43 PRESUPUESTO COSTO DE VENTAS 2018 - 2021

Elaboración propia

	2018	2019	2020	2021
Materiales directos	S/. 5 445.76	S/. 8 557.63	S/. 8 557.63	S/. 14 003.39
Mano de obra directa	S/. 29 100.00	S/. 50 680.00	S/. 54 960.00	S/. 96 720.00
Gastos generales	S/. 25 000.00	S/. 47 250.00	S/. 48 375.00	S/. 79 775.00
<b>Total</b>	<b>S/. 59 545.76</b>	<b>S/. 106 487.63</b>	<b>S/. 111 892.63</b>	<b>S/. 190 498.39</b>

**9.3.3. Presupuesto de gastos**

- Gastos administrativos

Depreciación de activos administrativos:

CUADRO N° 44 DEPRECIACIÓN ACTIVOS ADMINISTRATIVOS 2018 - 2021

Elaboración propia

Activo	Valor inicial (sin IGV)	2018	2019	2020	2021
Equipos de oficina (25%)	S/. 5 500.00	S/. 1 375.00	S/. 1 375.00	S/. 1 375.00	S/. 1 375.00
<b>Total</b>		<b>S/. 1 375.00</b>	<b>S/. 1 375.00</b>	<b>S/. 1 375.00</b>	<b>S/. 1 375.00</b>

Presupuesto de sueldos administrativos:

CUADRO N° 45 PRESUPUESTO SUELDOS ADMINISTRATIVOS POR MES

Elaboración propia

Sueldo por mes	2018	2019	2020	2021
Community Manager	S/. 850	S/. 935	S/. 1 029	S/. 1 131
Secretario		S/. 850	S/. 935	S/. 1 029

CUADRO N° 46 PRESUPUESTO SUELDOS ADMINISTRATIVOS 2018 - 2021

Elaboración propia

Sueldo por año	2018	2019	2020	2021
Community Manager	S/. 10 200	S/. 11 220	S/. 12 342	S/. 13 576
Secretario		S/. 10 200	S/. 11 220	S/. 12 342
<b>Presupuesto de sueldos administrativos</b>	<b>S/. 10 200</b>	<b>S/. 11 220</b>	<b>S/. 12 342</b>	<b>S/. 13 576</b>

Total gastos administrativos:

CUADRO N° 47 TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS 2018 - 2021

Elaboración propia

<b>Gastos</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Sueldos administrativos	S/. 10 200.00	S/. 11 220.00	S/. 12 342.00	S/. 13 576.20
Depreciación activos administrativos	S/. 1 375.00	S/. 1 375.00	S/. 1 375.00	S/. 1 375.00
Registro y renovación de dominio (.com)	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00
<b>Total</b>	<b>S/. 11 625.00</b>	<b>S/. 12 645.00</b>	<b>S/. 13 767.00</b>	<b>S/. 15 001.20</b>

- Gastos financieros

CUADRO N° 48 TOTAL GASTOS FINANCIEROS 2018 - 2021

Elaboración propia

<b>Concepto</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Interés	S/. 1 914.82	S/. 1 436.11	S/. 957.41	S/. 478.70



## 9.4. Estados financieros

### 9.4.1. Estado de Resultados

Se realizarán 2 cuadros, el primero donde los gastos financieros son igual a cero y el segundo donde sí se considera el interés.

CUADRO N° 49 ESTADO DE RESULTADOS (SIN CONSIDERAR GASTOS FINANCIEROS)

Elaboración propia

		2018	2019	2020	2021
Ingresos		S/. 85 139.83	S/. 138 389.83	S/. 148 317.80	S/. 247 296.61
Costo de ventas		S/. 59 545.76	S/. 106 487.63	S/. 111 892.63	S/. 190 498.39
Utilidad bruta		S/. 25 594.07	S/. 31 902.20	S/. 36 425.17	S/. 56 798.22
Gastos administrativos		S/. 11 625.00	S/. 12 645.00	S/. 13 767.00	S/. 15 001.20
Utilidad operativa		S/. 13 969.07	S/. 19 257.20	S/. 22 658.17	S/. 41 797.02
Gastos financieros		S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Utilidad antes de impuesto a la renta		S/. 13 969.07	S/. 19 257.20	S/. 22 658.17	S/. 41 797.02
Impuesto a la renta	29.5%	S/. 4 120.88	S/. 5 680.88	S/. 6 684.16	S/. 12 330.12
<b>Utilidad del ejercicio</b>		<b>S/. 9 848.19</b>	<b>S/. 13 576.33</b>	<b>S/. 15 974.01</b>	<b>S/. 29 466.90</b>

**CUADRO N° 50 ESTADO DE RESULTADOS (CONSIDERANDO LOS GASTOS FINANCIEROS)**

Elaboración propia

		<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Ingresos		S/. 85 139.83	S/. 138 389.83	S/. 148 317.80	S/. 247 296.61
Costo de ventas		S/. 59 545.76	S/. 106 487.63	S/. 111 892.63	S/. 190 498.39
Utilidad bruta		S/. 25 594.07	S/. 31 902.20	S/. 36 425.17	S/. 56 798.22
Gastos administrativos		S/. 11 625.00	S/. 12 645.00	S/. 13 767.00	S/. 15 001.20
Utilidad operativa		S/. 13 969.07	S/. 19 257.20	S/. 22 658.17	S/. 41 797.02
Gastos financieros		S/. 3 969.90	S/. 2 977.43	S/. 1 984.95	S/. 992.48
Utilidad antes de impuesto a la renta		S/. 9 999.17	S/. 16 279.78	S/. 20 673.22	S/. 40 804.55
Impuesto a la renta	29.5%	S/. 2 949.75	S/. 4 802.53	S/. 6 098.60	S/. 12 037.34
<b>Utilidad del ejercicio</b>		<b>S/. 7 049.41</b>	<b>S/. 11 477.24</b>	<b>S/. 14 574.62</b>	<b>S/. 28 767.20</b>

**9.4.2. Flujo de caja económico y financiero**

**Módulo de IGV para los flujos de caja económico y financiero:**

CUADRO N° 51 MÓDULO DE IGV

Elaboración propia

Operaciones		2018	2019	2020	2021
<b>Ventas</b>					
<b>IGV Ventas</b>		S/. 15 325.17	S/. 24 910.17	S/. 26 697.20	S/. 44 513.39
<b>Compras</b>					
<b>Operaciones</b>					
IGV Materiales Directos		S/. 980.24	S/. 1 540.37	S/. 1 540.37	S/. 2 520.61
IGV Gastos Administrativos		S/. 42.37	S/. 42.37	S/. 42.37	S/. 42.37
IGV Gastos de Venta		S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
<b>Inversiones</b>					
IGV Activos Fijos Tangibles					
Laptop	S/. 457.63				
Presentador inalámbrico con laser	S/. 13.73				
Mouse inalámbrico	S/. 18.31				
Cámara	S/. 488.14				
Cooler Laptop	S/. 12.20				
IGV Activos Intangibles					
Trámites de constitución	S/. 103.73				
Instalación de servicios	S/. 228.81				

<b>IGV Compras</b>	S/. 1 322.54	S/. 1 022.61	S/. 1 582.75	S/. 1 582.75	S/. 2 562.98
<b>IGV neto</b>	<b>S/. -1 322.54</b>	<b>S/. 14 302.56</b>	<b>S/. 23 327.42</b>	<b>S/. 25 114.46</b>	<b>S/. 41 950.41</b>
<b>IGV neto acumulado</b>	<b>S/. -1 322.54</b>	<b>S/. 12 980.02</b>	<b>S/. 36 307.44</b>	<b>S/. 61 421.90</b>	<b>S/. 103 372.31</b>
<b>Crédito fiscal</b>	<b>S/. -1 322.54</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>
<b>IGV neto por pagar a SUNAT</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. 12 980.02</b>	<b>S/. 23 327.42</b>	<b>S/. 25 114.46</b>	<b>S/. 41 950.41</b>

**Flujo de caja económico:**

**CUADRO N° 52 FLUJO DE CAJA ECONÓMICO**

Elaboración propia

		<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>S/. 100 465.00</b>	<b>S/. 163 300.00</b>	<b>S/. 175 015.00</b>	<b>S/. 291 810.00</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>S/. 18 006.00</b>	<b>S/. 84 340.89</b>	<b>S/. 142 778.30</b>	<b>S/. 152 095.62</b>	<b>S/. 251 911.73</b>
Inversión en Activos Tangibles	S/. 6 490.00				
Inversión en Activos Intangibles	S/. 2 180.00				
Capital de Trabajo	S/. 9 336.00				
Materia Prima		S/. 2 940.00	S/. 4 620.00	S/. 4 620.00	S/. 7 560.00
Mano de obra directa		S/. 29 100.00	S/. 50 680.00	S/. 54 960.00	S/. 96 720.00
Costos indirectos		S/. 25 000.00	S/. 47 250.00	S/. 48 375.00	S/. 79 775.00
Gastos Administrativos		S/. 10 200.00	S/. 11 220.00	S/. 12 342.00	S/. 13 576.20
Gastos de venta		S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
IGV por pagar		S/. 12 980.02	S/. 23 327.42	S/. 25 114.46	S/. 41 950.41
Impuesto a la renta		S/. 4 120.88	S/. 5 680.88	S/. 6 684.16	S/. 12 330.12
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	<b>S/. -18 006.00</b>	<b>S/. 16 124.11</b>	<b>S/. 20 521.70</b>	<b>S/. 22 919.38</b>	<b>S/. 39 898.27</b>

**Flujo de caja financiero:**

**CUADRO N° 53 FLUJO DE CAJA FINANCIERO**

Elaboración propia

		<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>S/. 100 465.00</b>	<b>S/. 163 300.00</b>	<b>S/. 175 015.00</b>	<b>S/. 291 810.00</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>S/. 18 006.00</b>	<b>S/. 83 169.77</b>	<b>S/. 141 899.96</b>	<b>S/. 151 510.06</b>	<b>S/. 251 618.95</b>
Inversión en Activos Tangibles	S/. 6 490.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Inversión en Activos Intangibles	S/. 2 180.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Capital de Trabajo	S/. 9 336.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Materia Prima		S/. 2 940.00	S/. 4 620.00	S/. 4 620.00	S/. 7 560.00
Mano de obra directa		S/. 29 100.00	S/. 50 680.00	S/. 54 960.00	S/. 96 720.00
Costos indirectos		S/. 25 000.00	S/. 47 250.00	S/. 48 375.00	S/. 79 775.00
Gastos Administrativos		S/. 10 200.00	S/. 11 220.00	S/. 12 342.00	S/. 13 576.20
Gastos de venta		S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
IGV por pagar		S/. 12 980.02	S/. 23 327.42	S/. 25 114.46	S/. 41 950.41
Impuesto a la renta		S/. 2 949.75	S/. 4 802.53	S/. 6 098.60	S/. 12 037.34
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	<b>S/. -18 006.00</b>	<b>S/. 17 295.23</b>	<b>S/. 21 400.04</b>	<b>S/. 23 504.94</b>	<b>S/. 40 191.05</b>
<b>PRÉSTAMOS</b>					
Préstamo	S/. 9 000.00				
Amortizaciones		S/. 2 250.00	S/. 2 250.00	S/. 2 250.00	S/. 2 250.00
Intereses		S/. 3 969.90	S/. 2 977.43	S/. 1 984.95	S/. 992.48
Escudo fiscal	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO NETO</b>	<b>S/. 9 000.00</b>	<b>S/. 6 219.90</b>	<b>S/. 5 227.43</b>	<b>S/. 4 234.95</b>	<b>S/. 3 242.48</b>
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	<b>S/. -9 006.00</b>	<b>S/. 11 075.33</b>	<b>S/. 16 172.62</b>	<b>S/. 19 269.99</b>	<b>S/. 36 948.58</b>

## 9.5. Evaluación económica y financiera del proyecto

### 9.5.1. Valor Actual Neto (VAN)

En base al flujo de caja económico, se tiene el siguiente cuadro:

CUADRO N° 54 VALOR ACTUAL NETO ECONÓMICO

Elaboración propia

VANE		2018	2019	2020	2021
Valor Presente	S/. -18 006.00	S/. 12 945.89	S/. 13 228.97	S/. 11 862.38	S/. 16 579.80
Valor Presente Acumulado	S/. -18 006.00	S/. -5 060.11	S/. 8 168.86	S/. 20 031.23	<b>S/. 36 611.03</b>

Por lo tanto, el VANE = S/. 36 611.03

Esto quiere decir que el negocio ha ganado lo mínimo que se requería (24.55%) y entregó S/. 36 611.03 más.

En base al flujo de caja financiero, se tiene el siguiente cuadro:

CUADRO N° 55 VALOR ACTUAL NETO FINANCIERO

Elaboración propia

VANF		2018	2019	2020	2021
Valor Presente	S/. -9 006.00	S/. 8 892.28	S/. 10 425.40	S/. 9 973.56	S/. 15 354.04
Valor Presente Acumulado	S/. -9 006.00	S/. -113.72	S/. 10 311.68	S/. 20 285.24	<b>S/. 35 639.29</b>

Por lo tanto el VANF = S/. 35 639.29

Esto quiere decir que el negocio ha ganado lo mínimo que se requería (24.55%) y entregó S/. 35 639.29 más.

Por lo tanto, ya que tanto el VANE como el VANF son mayores a cero, entonces se puede concluir que el negocio sí es rentable tanto económica como financieramente.

#### **9.5.2. Tasa interna de Retorno (TIR)**

El TIRE es calculado en base al flujo de caja económico, dando por resultado: TIRE = 103%.

Por lo tanto, la empresa está rindiendo un 103% anual cuando se esperaba como mínimo 24.55%.

El TIRF es calculado en base al flujo de caja financiero, dando por resultado: TIRF = 153%.

Por lo tanto, la empresa está rindiendo un 153% anual cuando se esperaba como mínimo 24.55%.

Se observa que en ambos casos el TIR es alto, esto se debe en gran parte a que la diferencia entre la inversión y los ingresos es significativa, lo cual queda demostrada por la alta rentabilidad anual que muestra la Tasa Interna de Retorno.

#### **9.5.3. Ratio de Beneficio Costo (B/C)**

$$B/C E = \frac{S/.36\ 611.03}{-(S/. -18\ 006.00)} + 1 = 3.0$$

$$B/C F = \frac{S/.35\ 639.29}{-(S/. -9\ 006.00)} + 1 = 5.0$$

Dado que para ambos casos el ratio beneficio costo es mayor a 1, entonces el proyecto de la presente investigación sí es rentable tanto económica como financieramente.

#### **9.5.4. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)**



De acuerdo a las tablas de valor presente acumulado, se observa que el tanto el PRI E como el PRI F están en el año 2020.

## 9.6. Análisis de Sensibilidad

- **De acuerdo al aporte personal:**

De acuerdo al presente análisis, a medida que el porcentaje de la deuda sea mayor, el TIRF del proyecto aumenta (además, pese a que el VANF disminuye ligeramente, se mantiene por encima de cero). De igual forma, el ratio Beneficio Costo también sube a medida que el aporte de personal es reemplazado por financiamiento externo.

CUADRO N° 56 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ACUERDO AL APOORTE PERSONAL

Elaboración propia

	Porcentaje de aporte personal				
	40%	45%	50%	55%	60%
VANF	S/. 35 435.15	S/. 35 532.20	S/. 35 629.24	S/. 35 726.29	S/. 35 823.33
TIRF	175%	163%	153%	144%	137%
B/C F	5.9	5.4	5.0	4.6	4.3
PRI F	2020	2020	2020	2020	2020

- **De acuerdo a los precios de los cursos:**

A diferencia del anterior cuadro; en este caso, a medida que los precios aumentan, los índices de rentabilidad mejoran. Tanto el VANE, VANF, TIRE, TIRF, B/C E, B/C F mejoran a medida que los precios suben. Sin embargo,

el objetivo de esta investigación es mantener precios accesibles especialmente a pregrado, por lo que cobrar S/. 700 o S/. 750 desde el primer año a universitarios iría en contra de la esencia de la propuesta de valor de la presente tesis.

#### CUADRO N° 57 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ACUERDO A LOS PRECIOS DE LOS CURSOS

Elaboración propia

		Precios de los cursos			
Guía del PMBOK	Pregrado	S/. 600.00	S/. 650.00	S/. 700.00	S/. 750.00
	Público en general	S/. 950.00	S/. 1 000.00	S/. 1 050.00	S/. 1 100.00
Scrum	Pregrado	S/. 500.00	S/. 550.00	S/. 600.00	S/. 650.00
	Público en general	S/. 850.00	S/. 900.00	S/. 950.00	S/. 1 000.00
VANE		S/. 22 337.18	S/. 40 933.81	S/. 59 530.44	S/. 78 127.07
VANF		S/. 21 367.13	S/. 40 078.51	S/. 58 789.89	S/. 77 501.27
TIRE		85%	136%	196%	274%
TIRF		128%	220%	332%	480%
B/C E		2.24	3.58	5.33	7.73
B/C F		3.37	6.05	9.55	14.34
PRI E		2021	2019	2019	2018
PRI F		2021	2019	2019	2018

- **De acuerdo a los costos por concepto de docentes:**

En el siguiente cuadro se muestra cómo a medida que se incrementan los costos por hora de los docentes, la TIRE y TIRF disminuyen (aunque aún son rentables dado que el costo de oportunidad es de 24.55%), de igual forma, el VANE y VANF también disminuyen, aunque aún son positivos y se demuestra la rentabilidad de la empresa pese a costos por hora de S/. 120. No obstante, es importante resaltar que en caso se tenga un costo por hora mayor igual a S/. 105, el periodo de recuperación de la inversión será recién en el año 2021.

CUADRO N° 58 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE ACUERDO A LOS COSTOS POR CONCEPTO DE DOCENTES

Elaboración propia

Costo por hora Docente guía del PMBOK	S/. 100.00	S/. 105.00	S/. 110.00	S/. 120.00
Costo por hora Docente Scrum	S/. 100.00	S/. 105.00	S/. 110.00	S/. 120.00
VANE	S/. 44 429.59	S/. 39 881.89	S/. 35 334.19	S/. 26 238.78
VANF	S/. 43 362.46	S/. 38 680.02	S/. 33 997.58	S/. 24 632.70
TIRE	106%	95%	84%	66%
TIRF	158%	142%	127%	97%
B/C E	3.35	2.98	2.65	2.10
B/C F	5.81	5.29	4.77	3.74
PRI E	2020	2021	2021	2021
PRI F	2020	2021	2021	2021

## **CONCLUSIONES**

- Se concluye que la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana sí es factible, de acuerdo a las condiciones propuestas a lo largo de los capítulos del estudio de prefactibilidad.
- Se concluye que, gracias al estudio de mercado realizado, el proyecto sí cuenta con suficiente demanda como para ser declarado viable, es decir la demanda de centros de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana es suficientemente superior a la oferta que existe hasta la fecha.
- Se concluye que la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana sí es factible tanto económica como financieramente, lo cual quedó demostrado ya que tanto el VANE como el VANF son mayores a cero, además el TIRE y el TIRF son mayores a 24.55% que es el costo de oportunidad del capital.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baca Urbina, G. (2010) Evaluación de Proyectos. Sexta edición. McGraw-Hill. México.
- Banco Central de Reserva del Perú (2017) Encuesta de expectativas Macroeconómicas de Inflación. <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/encuesta-de-expectativas-macroeconomicas.html> (Visitado el 2017-04-06)
- Banco Mundial. Crecimiento del PIB (% anual) <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2015&locations=PE&start=2006&view=chart> (Visitado el 2017-04-05)
- Barajas Cortes S. (2013) ¿Qué uso tiene y cómo se calcula el Costo de Capital Promedio Ponderado? <https://www.forbes.com.mx/que-uso-tiene-y-como-se-calcula-el-costode-capital-promedio-ponderado/> (Visitado el 2017-06-01)
- Campos Contreras, C. (2016) Implementación de un laboratorio RFID para la formación complementaria de ingenieros industriales en la aplicación y difusión de tecnologías modernas de identificación de productos. Tesis para optar el grado académico de maestro en Ingeniería de Sistemas. Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Casas Ríos, F. (2013). Estudio de Pre Factibilidad para la implementación de un Centro de Idiomas en la ciudad de Chíncha Alta. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Chávez Gonzalez, N. (2016) Estudio de Pre-Factibilidad para la implementación de un Fast Food de comida vegetariana. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Fernandez Ventosilla A. (2017) Depreciación contable y tributaria. <http://blog.pucp.edu.pe/blog/contribuyente/2017/01/31/depreciacion-contable-y-tributaria/> (Visitado el 2017-06-11)
- INEI (2015) Encuesta Nacional a Egresados Universitarios y Universidades, 2014. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1298/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1298/Libro.pdf) (Visitado el 2017-04-12)

- INEI. Población del 2000 al 2015. <http://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/> (Visitado el 2017-04-01)
- Justo M. (2014) ¿Fin del milagro económico de Perú? [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/07/140725\\_economia\\_peru\\_contraccion\\_wbm](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/07/140725_economia_peru_contraccion_wbm) (Visitado el 2017-04-10)
- Light D. (2015) Tecnología, enseñanza y aprendizaje. <http://sowc2015.unicef.org/stories/a-technology-ecosystem-to-support-learning/?lang=es> (Visitado el 2017-04-05)
- Lira Briceño P. (2010) VPN, el indicador de rentabilidad por excelencia. <http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2010/09/vpn-el-indicador-de-rentabilid.html> (Visitado el 2017-06-15)
- Lira Briceño P. (2010) La tasa interna de retorno, fácil de entender pero....<http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2010/10/la-tasa-interna-de-retorno-fac.html> (Visitado el 2017-06-15)
- Lledó P. (2013) Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento. Segunda Edición. Canadá.
- Mosquera Ayala, L. (2009) Estudio de Factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de tarjetas en la ciudad de Pereira (Risaralda). Tesis para optar el título de Tecnóloga Industrial. Universidad Tecnológica de Pereira.
- Neyra Córdova, R. (2016) Estudio de Pre Factibilidad para la instalación de una fábrica de válvulas de motor. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Olivos Salazar, J. (2014) Plan de negocios para la implementación de una red de academias de artes marciales mixtas y deportes de contacto en Lima Metropolitana. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Project Management Institute (2012) Programa de Proveedores de Educación Registrados (R.E.P.) con PMI Solicitud y Acuerdo. [https://americalatina.pmi.org/latam/CompaniesAndUniversities/CompaniesAndGovernment/PMIStandardsNavigationAndBenchmark/RegisteredEducationProvider/~/\\_media/E27DE1FAA5054AFB9E09AC3BF7F8FCA2.as](https://americalatina.pmi.org/latam/CompaniesAndUniversities/CompaniesAndGovernment/PMIStandardsNavigationAndBenchmark/RegisteredEducationProvider/~/_media/E27DE1FAA5054AFB9E09AC3BF7F8FCA2.as)

hx (Visitado el 2017-05-01)

- Project Management Institute (2013) Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. Quinta edición. Estados Unidos de América.
- Saenz Alva, R. (2004) Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de embutidos. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Sapag Chain N. y Sapag Chain R. (2008) Preparación y Evaluación de Proyectos. Quinta edición. McGraw-Hill. Colombia.
- Schwaber K. y Sutherland J. (2013) La guía definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. Estados Unidos de América.
- ScrumStudy (2016) Cuerpo de conocimiento de Scrum. Edición 2016. Estados Unidos de América.
- SUNAT. Tasas para la determinación del Impuesto a la Renta Anual. <http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/impuesto-a-la-renta-empresas/regimen-general-del-impuesto-a-la-renta-empresas/calculo-anual-del-impuesto-a-la-renta-empresas/2900-03-tasas-para-la-determinacion-del-impuesto-a-la-renta-anual> (Visitado el 2017-05-30)



## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

#### CUADRO N° 59 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Elaboración propia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
<b>General:</b> ¿Es factible implementar un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana?	<b>General:</b> Demostrar la factibilidad de la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana.	<b>General:</b> La implementación de un centro de capacitación de Gestión de Proyectos sí es factible en Lima Metropolitana.	<b>Variable dependiente:</b> Factibilidad de la implementación de un centro de capacitación de Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana			
<b>Específicos:</b> ¿Es necesario realizar un estudio de mercado para la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana?	<b>Específicos:</b> Realizar un estudio de mercado para la implementación de un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana.	<b>Específicas:</b> El estudio de mercado permite conocer el estado de la oferta y demanda de centros de capacitación de Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana	<b>Variable independiente:</b> Nivel de oferta y demanda de centros de capacitación de Gestión de Proyectos.	Estudio de mercado  Estudio económico y financiero	- Demanda del proyecto  - Valor Actual Neto (VAN) - Tasa Interna de Retorno (TIR) - Ratio de Beneficio Costo - Periodo de recupero de la inversión (PRI)	<b>Tipo de investigación:</b> Descriptiva  <b>Diseño de la investigación:</b> No experimental
¿Es viable económicamente y financieramente implementar un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana?	Determinar la viabilidad económica y financiera para implementar un centro de capacitación en Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana.	El estudio económico y financiero permite concluir que implementar un centro de capacitación de Gestión de Proyectos en Lima Metropolitana es viable económicamente y financieramente.	<b>Variable independiente:</b> Viabilidad Económica y Financiera			

## **Anexo 2: Modelo de encuesta**

0. ¿Cuál es su nivel académico?
  - Estudiante universitario
  - Egresado
1. ¿Ha llevado un curso de Gestión de Proyectos antes?
  - Sí
  - No
2. ¿Considera que llevar un curso de Scrum aportaría a su carrera profesional?
  - Sí
  - No
3. ¿Considera que llevar un curso de Gestión de Proyectos aportaría a su carrera profesional?
  - Sí
  - No
4. De acuerdo a su disponibilidad, ¿De cuántas horas le gustaría que fuera el curso? (considerar que mientras más horas, se podrá profundizar más el tema)
  - 48 horas
  - 40 horas
  - 30 horas
  - 24 horas
  - 12 horas
5. ¿Qué precio como máximo estaría dispuesto a pagar por un curso de Gestión de Proyectos (de acuerdo a la cantidad de horas que respondió en la pregunta anterior)?
  - S/. 1920
  - S/. 1600
  - S/. 1200
  - S/. 960
  - S/. 480
6. ¿Qué días prefiere para poder llevar un curso de Gestión de Proyectos?
  - Entre lunes y viernes

- Sábados y/o domingos
- 7. En función a su respuesta anterior, ¿Qué horario prefiere de acuerdo al día elegido previamente?
  - 8:00 am - 1:00 pm
  - 2:00 pm - 7:00 pm
  - 5:00 pm - 10:00 pm

### Anexo 3: Cálculo del Capital de Trabajo

#### CUADRO N° 60 CÁLCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO

Elaboración propia

Total cursos por mes	enero - febrero	marzo - abril	mayo - junio	julio - agosto	julio - agosto	setiembre - octubre	noviembre - diciembre
2018	1	1	1	1	1	1	1
<b>Ingresos</b>	<b>S/. 15 265.00</b>	<b>S/. 13 135.00</b>	<b>S/. 15 265.00</b>	<b>S/. 13 135.00</b>	<b>S/. 15 265.00</b>	<b>S/. 13 135.00</b>	<b>S/. 15 265.00</b>
<b>Egresos</b>	<b>S/. 23 418.00</b>	<b>S/. 14 318.00</b>	<b>S/. 7 418.00</b>	<b>S/. 6 218.00</b>	<b>S/. 7 418.00</b>	<b>S/. 6 218.00</b>	<b>S/. 7 468.00</b>
<b>Presupuesto de costos</b>							
Coffee Break	S/. 420.00	S/. 420.00	S/. 420.00	S/. 420.00	S/. 420.00	S/. 420.00	S/. 420.00
Docente guía del PMBOK	S/. 16 000.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Docente Scrum	S/. -	S/. 8 100.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Colaborador Coffee Break	S/. 800.00	S/. 600.00	S/. 800.00	S/. 600.00	S/. 800.00	S/. 600.00	S/. 800.00
Alquiler	S/. 4 000.00	S/. 3 000.00	S/. 4 000.00	S/. 3 000.00	S/. 4 000.00	S/. 3 000.00	S/. 4 000.00
<b>Presupuesto de gastos administrativos</b>							
Sueldo Community Manager	S/. 1 700.00	S/. 1 700.00	S/. 1 700.00	S/. 1 700.00	S/. 1 700.00	S/. 1 700.00	S/. 1 700.00
Insumos de oficina	S/. 498.00	S/. 498.00	S/. 498.00	S/. 498.00	S/. 498.00	S/. 498.00	S/. 498.00
Renovación de dominio (.com)							S/. 50.00

<b>INGRESOS - EGRESOS</b>	<b>S/. -8 153.00</b>	<b>S/. -1 183.00</b>	<b>S/. 7 847.00</b>	<b>S/. 6 917.00</b>	<b>S/. 7 847.00</b>	<b>S/. 6 917.00</b>	<b>S/. 7 797.00</b>
Saldo Neto acumulado	S/. -8 153.00	<b>S/. -9 336.00</b>	S/. -1 489.00	S/. 5 428.00	S/. 13 275.00	S/. 20 192.00	S/. 27 989.00

Del cuadro anterior se observa que el Capital de Trabajo es igual a S/. 9336.00

## Anexo 4: Costos referenciales

FIGURA N° 24 COSTO REFERENCIAL LAPTOP

Fuente: Falabella.com.pe



The screenshot shows the product page for an HP Notebook on the Falabella website. On the left, there is a large image of the laptop with a Windows 10 desktop background. Below it are three smaller images showing different laptop models. To the right of the main image, the product name 'HP Notebook HP 15.6" Intel Core I7 12 GB 1 TB' is displayed, along with the product code '15078334'. Below the product name, there is a star rating and a link to 'Escriba una reseña'. The price is listed as 'Internet: s/ 2,999' with a note 'Acumula: 2.999 CMR Puntos'. A quantity selector is set to '1'. A green button labeled 'AGREGAR A LA BOLSA' is prominent. Below it is a 'Ver Promociones' button. On the right side, under 'Opciones de despacho', there are three options: 'Envío a domicilio' (Elige la dirección), 'Retira en Tienda' (Despacho gratis cerca de ti), and 'Otros puntos de retiro' (Conoce más locales afiliados). At the bottom right, there is a section for 'Ver disponibilidad en Tienda' with a disclaimer about product availability and prices.

**HP**  
Notebook HP 15.6" Intel Core I7 12 GB 1 TB  
Código producto: 15078334

★★★★★ Escriba una reseña

**Internet: s/ 2,999**  
Acumula: 2.999 CMR Puntos

Cantidad

**AGREGAR A LA BOLSA**

Ver Promociones

**Opciones de despacho**

- Envío a domicilio**  
Elige la dirección
- Retira en Tienda**  
Despacho gratis cerca de ti
- Otros puntos de retiro**  
Conoce más locales afiliados

Ver disponibilidad en Tienda  
La disponibilidad del producto, promociones y precios pueden variar entre las tiendas y Falabella.com

FIGURA N° 25 COSTO REFERENCIAL MOUSE INALÁMBRICO

Fuente: Falabella.com.pe



The screenshot shows the product page for a Microsoft Mouse on the Falabella website. On the left, there is a large image of the black wireless mouse. Below it are four smaller images showing different mouse models. To the right of the main image, the product name 'Microsoft Mouse Wireless Mobile 4000 Grafito' is displayed, along with the product code '14932562'. Below the product name, there is a star rating and a link to 'Escriba una reseña'. The price is listed as 'Internet: s/ 119' with a note 'Acumula: 119 CMR Puntos'. A quantity selector is set to '1'. A green button labeled 'AGREGAR A LA BOLSA' is prominent. On the right side, under 'Opciones de despacho', there are three options: 'Envío a domicilio' (Elige la dirección), 'Retira en Tienda' (Despacho gratis cerca de ti), and 'Otros puntos de retiro' (Conoce más locales afiliados). At the bottom right, there is a section for 'Ver disponibilidad en Tienda' with a disclaimer about product availability and prices.

**Microsoft**  
Mouse Wireless Mobile 4000 Grafito  
Código producto: 14932562

★★★★★ Escriba una reseña

**Internet: s/ 119**  
Acumula: 119 CMR Puntos

Cantidad

**AGREGAR A LA BOLSA**

**Opciones de despacho**

- Envío a domicilio**  
Elige la dirección
- Retira en Tienda**  
Despacho gratis cerca de ti
- Otros puntos de retiro**  
Conoce más locales afiliados

Ver disponibilidad en Tienda  
La disponibilidad del producto, promociones y precios pueden variar entre las tiendas y Falabella.com

## FIGURA N° 26 COSTO REFERENCIAL CÁMARA FOTOGRÁFICA

Fuente: Falabella.com.pe



**Canon**  
Cámara Fotográfica Reflex EOS T5I KIT 18-55 mm  
Código producto: 13591335

★★★★★ [Escriba una reseña](#)

**Internet: s/ 2,699**  
Original: S/ 3,199  
Acumula: 2.699 CMR Puntos

Cantidad

**AGREGAR A LA BOLSA**

**Opciones de despacho**

 **Envío a domicilio**  
Elige la dirección

 **Retira en Tienda**  
Despacho gratis cerca de ti

 **Otros puntos de retiro**  
Conoce más locales afiliados

[Ver disponibilidad en Tienda](#)  
La disponibilidad del producto, promociones y precios pueden variar entre las tiendas y Falabella.com

## FIGURA N° 27 COSTO REFERENCIAL PRESENTADOR INALÁMBRICO CON PUNTERO LÁSER

Fuente: Coolbox.pe



**Coolbox - Presentador Inalámbrico con puntero láser**

**Referencia** WP2274  
Presentador de diapositivas con puntero láser.

[Tweet](#)
[Share](#)
[Google+](#)
[Pinterest](#)

 Imprimir

**s/ 89.90** (inc. IGV)

Cantidad

**Comprar**




**VISA Checkout**

## FIGURA N° 28 COSTO REFERENCIAL COOLER PARA NOTEBOOK

Fuente: Falabella.com.pe



**Targus**  
Cooler para Notebook Chill Matt 15.4"

Código producto: 14994226

★★★★★ [Escriba una reseña](#)

**Internet: s/ 69**  
Original: S/ 79.90  
Acumula: 69 CMR Puntos

Cantidad

**AGREGAR A LA BOLSA**

**Opciones de despacho**

 **Envío a domicilio**  
Elige la dirección >

 **Retira en Tienda**  
Despacho gratis cerca de ti >

 **Otros puntos de retiro**  
Conoce más locales afiliados >

**Ver disponibilidad en Tienda**  
La disponibilidad del producto, promociones y precios pueden variar entre las tiendas y Falabella.com